



# TIERS

Information  
Technology  
Journal



Diterbitkan Oleh  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN NASIONAL

E - ISSN :  
P - ISSN :

## Prediksi Penggunaan Energi Listrik pada Rumah Hunian Menggunakan Long Short-Term Memory

I Nyoman Kusuma Wardana<sup>1</sup>, Naser Jawas<sup>2</sup>, I Komang Agus Ady Aryanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bali, Bali

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Bali

<sup>3</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Bali

### ABSTRACT

The prediction of electricity consumption in residential homes is important to do. This is because household electrical equipment is one of the factors that has a major influence on the use of electricity nationally. This research implemented Long Short-Term Memory (LSTM) as a predictor model. Based on the available dataset, thirteen attributes were used as the inputs for the LSTM. The LSTM with eight neurons and seven *lookbacks* found to give the best performance with the error rates of 60.992 and 28.278 for RMSE and MAE, respectively.

**Keywords:** Home appliances, electricity, prediction, dataset, LSTM.

### ABSTRAK

Prediksi konsumsi listrik pada rumah hunian adalah penting untuk dilakukan. Ini dikarenakan peralatan listrik rumah tangga merupakan salah satu faktor yang berpengaruh besar terhadap penggunaan energi listrik secara nasional. Penelitian ini menggunakan Long Short-Term Memory (LSTM) sebagai model prediktor. Sebanyak 13 jenis atribut dari dataset yang tersedia digunakan sebagai input untuk LSTM. Berdasarkan penelitian, 8 neuron dalam LSTM dengan *lookback* sebanyak 7 memiliki kinerja paling baik. Besarnya nilai error terhadap data uji masing-masing sebesar 60,992 dan 28,278 untuk RMSE dan MAE.

**Kata kunci:** peralatan listrik, energi listrik, prediksi, dataset, LSTM

### Info Artikel

Diterima Redaksi : 24-06-2020

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*

Selesai Revisi : 25-06-2020

Diterbitkan Online : 30-06-2020



### Penulis Korespondensi:

I Nyoman Kusuma Wardana

Jurusan Teknik Elektro

Politeknik Negeri Bali

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali 80364

Email: kusumawardana@pnb.ac.id

## 1. PENDAHULUAN

Berdasarkan Laporan Tahunan PLN tahun 2018 mengenai daya tersambung per segmen pelanggan, rumah tangga menempati posisi tertinggi dengan nilai daya sebesar 63.577 MVA (48,8%) dari total daya tersambung sebesar 130,281 MVA. Pertumbuhan daya tersambung dari tahun 2016 sampai 2018 tercatat 7,3%, melebihi segmen industri dan bisnis dengan nilai masing-masing sebesar 5,6% dan 5,9% [1]. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa konsumsi listrik dari rumah tangga (atau rumah hunian) menjadi salah satu faktor penting yang mempengaruhi konsumsi listrik secara nasional.

Peralatan listrik (*appliances*) menjadi salah satu sumber pemakai energi listrik terbesar di suatu rumah hunian. Sebagai gambaran, penelitian yang dilakukan oleh Cetin, dkk., mencatat bahwa peralatan listrik dalam suatu rumah hunian di Amerika Serikat dapat mengkonsumsi energi listrik sampai sekitar 30%

[2]. Istilah *appliance* disini merujuk pada peralatan yang umumnya digunakan untuk membantu pekerjaan rumah tangga seperti kulkas, mesin cuci, *juicer*, *mixer*, *microwave*, oven, kompor listrik dan sebagainya. Istilah ini dibedakan dari berbagai peralatan lain yang membutuhkan energi listrik seperti alat penerangan, pemanas/pendingin ruangan, CCTV, dan sebagainya. Dalam penelitian ini, istilah *appliance* cukup ditulis sebagai peralatan rumah tangga.

Karena penggunaan peralatan rumah tangga sangat mempengaruhi total konsumsi energi listrik di suatu rumah hunian, maka prediksi mengenai penggunaan energi listrik untuk alat-alat rumah tangga ini menjadi penting untuk dilakukan [3]. Berbagai penelitian mengenai prediksi penggunaan peralatan listrik telah dilaksanakan, salah satunya oleh Candanedo, dkk [4]. Candanedo, dkk menggunakan empat prediktor yang berbeda dalam memprediksi konsumsi listrik dari suatu rumah hunian, yaitu menggunakan Linear Regression Model (LM), Support Vector Machine (SVM), Random Forest (RF) dan Gradient Boosting Machine (GBM). Penelitian dalam makalah ini merujuk pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Candanedo, dkk. Namun berbeda dengan penelitian sebelumnya, Penulis mencoba menerapkan salah satu model deep learning, yaitu Long Short-Term Memory untuk memprediksi penggunaan energi listrik dari peralatan rumah tangga.

Long Short-Term Memory (LSTM) [5] merupakan modifikasi struktur dari Recurrent Neural Network (RNN) dengan menambahkan sel memori di dalam lapisan tersembunyi sehingga dapat digunakan untuk mengontrol arus informasi dalam suatu data time-series [6]. Data yang diprediksi dalam penelitian ini tergolong time-series. Data time-series adalah rangkaian data yang diobservasi berdasarkan interval waktu tertentu. Data time-series dapat diterapkan untuk berbagai aplikasi, seperti regresi, klastering, dan klasifikasi [7]. LSTM memiliki kemampuan yang bagus dalam memprediksi kasus-kasus yang melibatkan time-series [8][9]. Selain digunakan dalam kasus time-series, contoh penerapan lainnya misalnya pengenalan tulisan tangan [10], klasifikasi teks [11], intrusi data dalam jaringan komputer [12], dan berbagai jenis penerapan lainnya.

Makalah ini disusun menjadi empat bagian. Bagian pertama mengulas latar belakang penelitian. Bagian kedua membahas tentang metode penelitian, yang mencakup deskripsi dari data yang digunakan dalam penelitian, penjelasan mengenai model prediktor yang digunakan, serta metode untuk evaluasi model yang telah diusulkan. Bagian ketiga membahas tentang pemilihan model yang paling optimal, evaluasi model serta perbandingan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Terakhir, bagian keempat merangkum hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Deskripsi Dataset

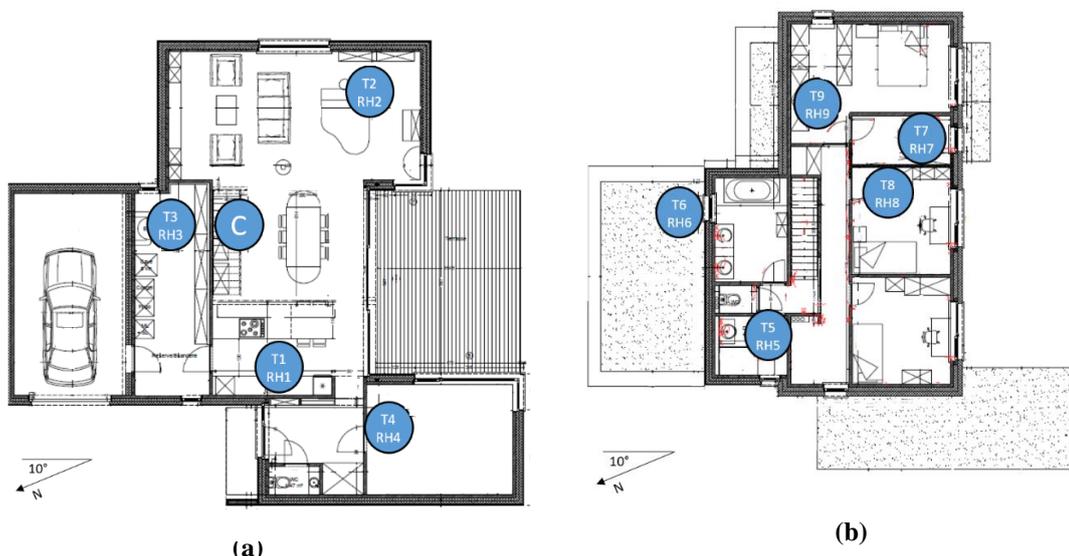
Penelitian ini tidak menggunakan data dari hasil pengukuran yang dilakukan oleh Penulis secara langsung, namun Penulis menggunakan dataset yang disediakan oleh Candanedo, dkk [13]. Dataset ini dapat diunduh pada laman UCI Machine Learning Repository. Atribut penyusun dataset adalah berupa data *indoor* dan *outdoor*. Data *indoor* berupa hasil pengukuran parameter udara menggunakan wireless sensor network (temperatur dan kelembaban), dan konsumsi energi listrik dari berbagai peralatan dan penerangan di suatu rumah hunian. Selain itu, dataset juga dilengkapi dengan data *outdoor* berupa parameter cuaca (tekanan, kelembaban, kecepatan angin, jarak pandang, dan titik embun) yang dikumpulkan dari stasiun bandara terdekat. Semua data tersebut dikumpulkan menjadi sebuah dataset dengan interval 10 menit untuk setiap baris data.

Untuk data *indoor*, beberapa sensor untuk mengukur temperatur dan kelembaban ruangan mengirimkan data kurang lebih setiap 3,3 menit menggunakan protocol ZigBee, sedangkan energi meter untuk mengukur konsumsi energi listrik mengumpulkan data setiap 10 menit. Data temperatur dan kelembaban tersebut selanjutnya dirata-ratakan untuk mendapatkan data setiap 10 menit. Selain energi meter utama, terdapat pula sub-energi meter yang khusus mengukur konsumsi energi dari alat-alat penerangan. Data dari alat penerangan dimaksudkan sebagai prediktor terhadap hunian ruangan ketika dikombinasikan kelembaban udara relatif [4]. Untuk data *outdoor*, berbagai parameter cuaca diperoleh dari stasiun cuaca di bandara terdekat. Karena pengukuran parameter cuaca ini dilakukan setiap jam, maka dilakukan interpolasi linier untuk mendapatkan interval setiap 10 menit. Atribut dataset yang diunduh dari laman UCI Machine Learning Repository diperlihatkan pada Tabel 1, sedangkan penempatan sensor di dalam ruangan diperlihatkan pada Gambar 1.

Tabel 1. Atribut dataset [13]

Atribut	Satuan	Deskripsi	Atribut	Satuan	Deskripsi	Atribut	Satuan	Deskripsi
Date	dd:mm:yy hh:mm:ss	Tanggal Waktu	T4	°C	Temperatur ruang kantor	RH_8	%	Kelembaban kamar anak
Appliances	Wh	Penggunaan energi total	RH_4	%	Kelembaban ruang kantor	T9	°C	Temperatur kamar orang tua
lights	Wh	Energi penerangan	T5	°C	Temperatur kamar mandi	RH_9	%	Kelembaban kamar orang tua
T1	°C	Temperatur dapur	RH_5	%	Kelembaban kamar mandi	T_out	°C	Temperatur outdoor
RH_1	%	Kelembaban dapur	T6	°C	Temperatur sisi luar utara	Press_mm_hg	mmHg	Tekanan outdoor
T2	°C	Temperatur ruang tamu	RH_6	%	Kelembaban sisi luar utara	Windspeed	m/s	Kecepatan angin
RH_2	%	Kelembaban ruang tamu	T7	°C	Temperatur ruang setrika	Visibility	km	Jarak pandang
T3	°C	Temperatur ruang cuci	RH_7	%	Kelembaban ruang setrika	Tdewpoint	°C	Titik embun
RH_3	%	Kelembaban ruang cuci	T8	°C	Temperatur kamar anak	rv1	-	Random variable 1
						rv2	-	Random variable 2

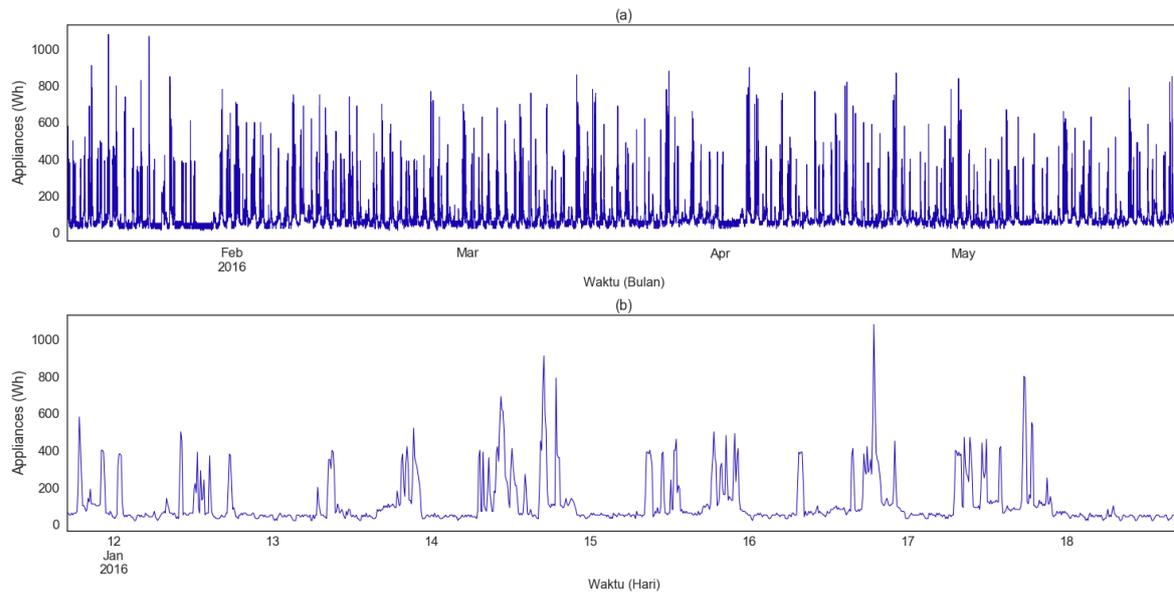
Dari atribut dataset seperti pada Tabel 1 tersebut, Candanedo, dkk menambahkan tiga atribut lagi berdasarkan atribut Date, yaitu jumlah detik yang dihitung dari tengah malam untuk setiap harinya (NSM), status hari (weekend atau weekday) dan nama-nama hari yang bersesuaian (Monday - Sunday). Penulis mengkodekan weekend sebagai 0 dan weekday sebagai 1. Demikian juga Monday sampai Sunday dikodekan sebagai 1 sampai 7. Penulis menambahkan satu atribut lagi, yaitu hour. Atribut ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai jam saat pengambilan data berlangsung, yang dapat diekstrak dari atribut Date. Pada penelitian ini, nilai ev1 dan rv2 tidak digunakan sebagai bagian dari metode penelitian. Atribut selengkapnya yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Apendiks A.



Gambar 1. (a) Penempatan sensor pada lantai satu. Terlihat node koordinator © untuk mengumpulkan semua data sensor diletakkan di tengah ruangan, (b) Penempatan sensor pada lantai dua. [13]

Berdasarkan atribut waktu yang disediakan dalam dataset, diperoleh keterangan bahwa pengumpulan data dimulai dari tanggal 11 Januari 2016 pada pukul 17.00 sampai dengan 27 Mei 2016 pada pukul 18.00. Dataset tersebut terdiri dari 19.735 baris (menyatakan banyaknya data) dan 32 kolom (menyatakan banyaknya atribut). Dari 19.735 data tersebut, Penulis membagi jumlah data sebanyak 60% (11.841 data) sebagai data latih (training), 20% (3.947 data) sebagai data validasi (validation) dan sisanya sebanyak 20%

(3.947 data) sebagai data uji (*testing*). Pola konsumsi total energi listrik (*Appliances*) selama periode pengambilan data dan pola lebih detail untuk satu minggu pertama diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. (a) Pola konsumsi energi listrik selama periode penuh, (b) Tinjauan lebih detail untuk pola konsumsi energi selama satu minggu pertama

## 2.2. Analisis Korelasi

Setelah mengetahui dataset yang digunakan, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai korelasi. Untuk memperoleh model yang tepat, perhitungan koefisien korelasi antaratribut yang menyusun dataset menjadi penting untuk dilakukan, terutama ketika atribut tersebut tersedia dalam jumlah yang banyak. Ada kemungkinan bahwa tidak semua atribut tersebut relevan untuk memprediksi suatu target (dalam penelitian ini, target adalah *Appliances*). Dengan memilih atribut yang berkorelasi dengan target serta menyisihkan bagian yang tidak relevan, proses untuk membangun serta melatih model untuk mengenali target akan lebih efektif. Manfaat lain dari proses seleksi ini adalah mengurangi kompleksitas atau bahkan mengurangi ukuran file akhir dari model yang dibangun, terutama ketika model tersebut akan diterapkan pada alat yang memiliki sumber daya terbatas seperti mikrokontroler, *single-board computer*, FPGA, ASIC, dan sebagainya.

Jika suatu data time series memiliki vektor  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  dan terdapat vektor lainnya  $Y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ , maka koefisien korelasi  $r$  dari kedua vektor tersebut dihitung dengan menggunakan persamaan berikut [14]:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2} \sqrt{n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2}} \quad (1)$$

Nilai  $r$  pada persamaan (1) juga dikenal sebagai koefisien korelasi Pearson. Ketika  $0 < r < 1$ , maka dikatakan kedua atribut memiliki korelasi positif, dan ketika  $-1 < r < 0$  maka dikatakan sebagai korelasi negatif. Nilai 0 menunjukkan tidak ada korelasi antaratribut. Ketika nilai mutlak dari  $r$  mendekati 1, maka kedua atribut memiliki korelasi yang semakin besar. Contoh korelasi dari beberapa atribut dalam dataset diperlihatkan pada Tabel 2, dan tabel koefisien korelasi selengkapnya dapat dilihat pada Apendiks B.

Berdasarkan data pada Tabel 2, terlihat korelasi positif antara konsumsi energi listrik oleh berbagai peralatan (*Appliances*) dengan penggunaan alat penerangan (*lights*). Demikian juga untuk sensor T1 dan RH\_1 memiliki korelasi positif terhadap *Appliances*, walaupun korelasinya rendah. Korelasi yang sama juga terlihat pada Temperatur udara luar T\_out dan kecepatan angin *Windspeed*. Sebaliknya, korelasi negatif untuk *Appliances* tampak pada RH\_9 dan *WeekStatus*. Hal ini wajar, sebab ketika hari libur, pemakaian peralatan listrik justru meningkat. Penjelasan lebih detail mengenai korelasi antaratribut dapat merujuk pada [13].

Tabel 2. Koefisien korelasi untuk beberapa atribut dalam dataset

	Appliances	lights	T1	RH_1	T9	RH_9	T_out	Windspeed	Visibility	WeekStatus
Appliances	1,00	0,20	0,06	0,09	0,01	-0,05	0,10	0,09	0,00	-0,02
lights	0,20	1,00	-0,02	0,11	-0,16	0,00	-0,07	0,06	0,02	0,05
T1	0,06	-0,02	1,00	0,16	0,84	0,07	0,68	-0,09	-0,08	-0,01
RH_1	0,09	0,11	0,16	1,00	0,12	0,76	0,34	0,20	-0,02	0,02
T9	0,01	-0,16	0,84	0,12	1,00	0,00	0,67	-0,18	-0,10	0,01
RH_9	-0,05	0,00	0,07	0,76	0,00	1,00	0,22	0,24	0,00	-0,03
T_out	0,10	-0,07	0,68	0,34	0,67	0,22	1,00	0,19	-0,08	-0,04
Windspeed	0,09	0,06	-0,09	0,20	-0,18	0,24	0,19	1,00	0,00	-0,09
Visibility	0,00	0,02	-0,08	-0,02	-0,10	0,00	-0,08	0,00	1,00	0,06
WeekStatus	-0,02	0,05	-0,01	0,02	0,01	-0,03	-0,04	-0,09	0,06	1,00

### 2.3. Pemilihan Input Fitur dan Model Prediktor

Candanedo, dkk., menggunakan metode *recursive feature elimination* (REF) untuk melakukan pemeringkatan terhadap berbagai atribut yang akan digunakan sebagai input model prediktor. Pada penelitian ini, Penulis menggunakan pendekatan yang berbeda. Berdasarkan nilai koefisien korelasi antara *Appliances* dengan semua atribut lainnya, maka dilakukan penyaringan besarnya nilai korelasi dengan ambang batas (*threshold*) yang diperbolehkan sebagai input untuk model. Tidak semua atribut akan diikuti sebagai input ke model. Jika diatur nilai ambang koefisien  $r > 0,01$ , maka terdapat sebanyak 26 input yang akan terpilih. Jika ditentukan  $r > 0,02$ , maka sebanyak 21 atribut terpilih. Demikian seterusnya sampai nilai  $r > 0,07$ . Tabel 3 menunjukkan atribut terpilih selengkapnya.

Tabel 3. Atribut yang terpilih berdasarkan ambang batas koefisien korelasi

No	$r > 0,01$	$r > 0,02$	$r > 0,03$	$r > 0,04$	$r > 0,05$	$r > 0,06$	$r > 0,07$
1	lights	lights	lights	lights	lights	lights	lights
2	T1	T1	T1	T1	T1	RH_1	RH_1
3	RH_1	RH_1	RH_1	RH_1	RH_1	T2	T2
4	T2	T2	T2	T2	T2	RH_2	T3
5	RH_2	RH_2	RH_2	RH_2	RH_2	T3	T6
6	T3	T3	T3	T3	T3	T6	RH_6
7	RH_3	RH_3	RH_3	T4	T6	RH_6	RH_8
8	T4	T4	T4	T6	RH_6	RH_8	T_out
9	RH_4	T6	T6	RH_6	RH_7	T_out	RH_out
10	T5	RH_6	RH_6	RH_7	RH_8	RH_out	Windspeed
11	T6	T7	RH_7	RH_8	RH_9	Windspeed	NSM
12	RH_6	RH_7	T8	RH_9	T_out	NSM	hour
13	T7	T8	RH_8	T_out	RH_out	hour	
14	RH_7	RH_8	RH_9	Press_mm_hg	Windspeed		
15	T8	RH_9	T_out	RH_out	NSM		
16	RH_8	T_out	Press_mm_hg	Windspeed	hour		
17	T9	Press_mm_hg	RH_out	NSM			
18	RH_9	RH_out	Windspeed	hour			
19	T_out	Windspeed	NSM				
20	Press_mm_hg	NSM	hour				
21	RH_out	hour					
22	Windspeed						
23	Tdewpoint						
24	NSM						
25	WeekStatus						
26	hour						

Sebagai seleksi awal, semua atribut yang terpilih untuk setiap nilai ambang akan dilatih dan dipilih yang terbaik. Sebelum dilatih, data input dan target terlebih dahulu dinormalisasi, sehingga semua data masuk dalam rentang antara 0 dan 1. Pada tahapan ini, jumlah neuron dari model akan ditetapkan sama. Setelah diketahui jenis input yang paling baik, maka langkah selanjutnya adalah mengotimalkan model dengan mengatur berbagai parameter dari model tersebut.

## 2.5. Long Short-Term Memory (LSTM)

Kombinasi input pada Tabel 3 akan dilatih menggunakan LSTM. Struktur dari LSTM diperlihatkan seperti pada Gambar 3. Input dan output jaringan pada struktur LSTM dideskripsikan sebagai berikut [6]:

$$F_t = \sigma(W_f \cdot [H_{t-1}, X_t] + b_f) \quad (2)$$

$$I_t = \sigma(W_i \cdot [H_{t-1}, X_t] + b_i) \quad (3)$$

$$\tilde{C}_t = \tanh(W_c \cdot [H_{t-1}, X_t] + b_c) \quad (4)$$

$$C_t = F_t * C_{t-1} + I_t * \tilde{C}_t \quad (5)$$

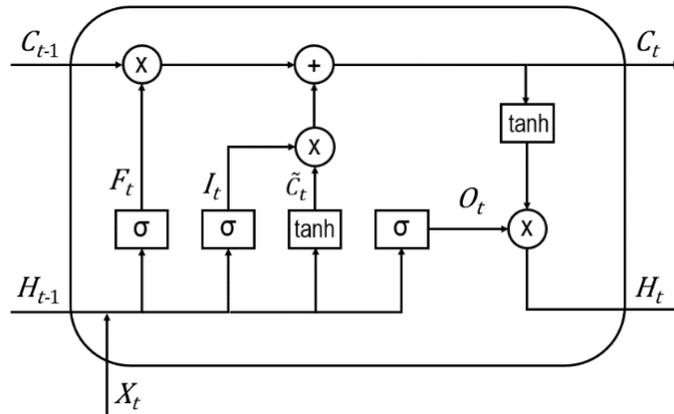
$$O_t = \sigma(W_o \cdot [H_{t-1}, X_t] + b_o) \quad (6)$$

$$H_t = O_t * \tanh(C_t) \quad (7)$$

$$\sigma(x) = \frac{1}{1+e^{-x}} \quad (8)$$

$$\tanh(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} \quad (9)$$

Dengan  $W_f$ ,  $W_i$ ,  $W_c$  dan  $W_o$  adalah bobot input,  $b_f$ ,  $b_i$ ,  $b_c$ , dan  $b_o$  adalah bias,  $t$  adalah waktu saat ini,  $t-1$  mewakili satu keadaan sebelumnya,  $X$  adalah input,  $H$  adalah output, dan  $C$  adalah status dari sel. Notasi  $\sigma$  adalah fungsi sigmoid, yang menghasilkan input antara 0 dan 1. Nilai 0 berarti tidak membiarkan nilai apapun lolos ke tahapan berikutnya, sedangkan nilai 1 berarti membiarkan sepenuhnya output memasuki tahapan berikutnya. Fungsi tangen hiperbolik ( $\tanh$ ) digunakan untuk mengatasi hilangnya gradien selama proses pelatihan, yang umumnya terjadi pada struktur RNN.



Gambar 3. Struktur LSTM [6]

Proses pemodelan dan pengujian dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Python. Penelitian ini menggunakan framework Keras dengan Tensorflow sebagai backend. Beberapa pustaka Python lainnya yang dipergunakan, yaitu Scikit-learn, Pandas, Matplotlib, Numpy, dan Seaborn. Model dilatih dengan metode *backpropagation*, dengan menggunakan algoritma optimasi *Adam*.

## 2.5. Evaluasi Kinerja Prediktor

LSTM yang digunakan sebagai model prediktor pada penelitian ini menggunakan *root mean squared error* (RMSE) dan *mean average error* (MAE), sebagai parameter evaluasi. RMSE dan MAE masing-masing dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (10) dan (11):

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n}} \quad (10)$$

$$MAE = \frac{\sum_{i=1}^n |Y_i - \hat{Y}_i|}{n} \quad (11)$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Pemilihan Input

Setiap kelompok input pada Tabel 3 akan dilatih, dan selanjutnya ditentukan kelompok input mana yang memberikan hasil paling baik. Sebagai seleksi awal, LSTM dengan jumlah 8 neuron ditetapkan untuk semua kelompok input, dan *lookback* input data ke model ditetapkan sebanyak 1. *Lookback* menunjukkan panjang data yang akan dipakai untuk memprediksi kondisi selanjutnya. *Lookback* 1 berarti satu buah data saat ini digunakan untuk memprediksi satu buah data di masa depan. Contoh lain, jika *lookback* ditetapkan dengan nilai 4, maka sebanyak 4 data digunakan untuk memprediksi satu data kedepan. Karena setiap data diambil dengan interval 10 menit, maka skenario tersebut berarti 10 menit yang telah saat ini digunakan utk memprediksi 10 menit kedepan. Untuk mendapatkan wawasan yang lebih baik, maka percobaan dilakukan sebanyak tiga kali untuk tiap-tiap kategori, dan dipilih hasil terbaik dari tiap-tiap kategori tersebut. Berdasarkan seleksi awal, diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil seleksi jenis input untuk model LSTM

Koef. korelasi	RMSE	MAE
$r > 0,01$	65,373	28,990
$r > 0,02$	66,137	40,965
$r > 0,03$	64,446	29,757
$r > 0,04$	72,525	55,316
$r > 0,05$	64,577	32,687
$r > 0,06$	62.196	29.997
$r > 0,07$	63.954	35.948

Berdasarkan hasil yang dirangkum pada Tabel 4, error paling rendah diperoleh untuk input model dengan koefisien  $r > 0.06$ , yang menghasilkan error terkecil yaitu masing-masing sebesar 62.196 dan 29.997 untuk RMSE dan MAE. Terdapat 13 jenis input untuk  $r > 0.06$ , yaitu *lights*, *RH\_1*, *T2*, *RH\_2*, *T3*, *T6*, *RH\_6*, *RH\_8*, *T\_out*, *RH\_out*, *Windspeed*, *NSM*, dan *hour*. Hasil dari tahapan ini menunjukkan bahwa belum tentu semua atribut yang direncanakan dalam tahapan awal akan memberikan pengaruh pada kinerja dari model prediktor. Atribut yang tidak terlalu signifikan berpengaruh kepada target tidak akan memberikan kontribusi secara optimal. Sebaliknya, jika terlalu banyak menghilangkan jumlah input, maka akan membuat model tidak dapat belajar secara baik karena informasi yang diterima terlalu sedikit. Selanjutnya, ketigabelas atribut ini yang akan dilanjutkan ke tahapan berikutnya.

#### 3.2. Pemilihan Jumlah Neuron

Salah satu hiperparameter yang paling banyak diatur dalam pemodelan menggunakan LSTM adalah mengatur jumlah neuron. Pada penelitian ini, neuron akan dikombinasikan dengan jumlah tertentu, dan diamati hasil akhir yang diperoleh. Setiap tahapan akan diulang sebanyak tiga kali percobaan, dan hasil terbaik ditunjukkan seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pemilihan jumlah neuron

Jumlah Neuron	RMSE	MAE
8	62.196	29.997
16	67.042	30.754
32	64.542	38.953
64	64.294	38.660
80	63,341	28,218
100	65.169	29.843
128	65.169	41.008

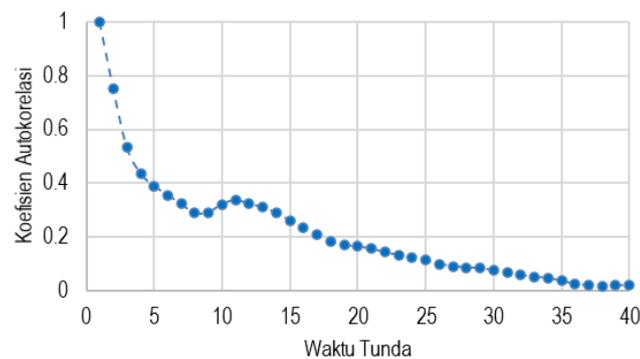
Berdasarkan hasil percobaan, diperoleh hasil bahwa meningkatkan jumlah neuron belum tentu akan meningkatkan kinerja dari model. Terlihat bahwa jumlah neuron sebanyak 8 masih menghasilkan nilai error yang lebih kecil, yaitu masing-masing sebesar 62.196 dan 29.997 untuk RMSE dan MAE. Jumlah neuron kecil memiliki manfaat tersendiri. Dari sisi ukuran file, semakin kecil jumlah neuron, maka semakin berkurang juga ukuran file dan kompleksitas perhitungan yang harus dilakukan oleh model. Hal ini tentu sangat menguntungkan terutama jika model tersebut harus dijalankan di mesin yang memiliki sumber daya terbatas, misalnya mikrokontroler, *single-board computer*, atau perangkat bergerak lainnya. Dengan demikian, arsitektur model dengan 8 neuron ini yang akan dipakai pada tahapan berikutnya.

### 3.3. Pemilihan Jumlah *Lookback*

Dalam pemodelan time-series, pemilihan yang tepat terhadap banyaknya data saat ini (atau yang telah berlalu) untuk memprediksi data di masa mendatang dapat meningkatkan kinerja dari model. Banyaknya data yang telah berlalu dikenal sebagai *lookback*. *Lookback* dalam penelitian ini diatur mulai dari 1 sampai dengan 10. Skenario ini menyatakan bahwa Penulis melakukan kombinasi dari 1 sampai 10 data saat ini (dan yang telah lampau) untuk memprediksi satu data di masa depan. Karena setiap data memiliki interval 10 menit, maka untuk *lookback* 1 mengindikasikan bahwa nilai 10 menit saat ini digunakan untuk memprediksi nilai 10 menit kedepan. *Lookback* 10 berarti Penulis menggunakan 10 data untuk memprediksi 1 data di depan. Hasil dari proses ini ditunjukkan seperti pada Tabel 5.

Tabel 6. Hasil pemilihan jumlah neuron

Lookback	RMSE	MAE
1	62.196	29.997
2	65,961	41,222
3	71,726	54,310
4	64.347	40.742
5	61,559	31,919
6	67,819	36,252
7	60.992	28.278
8	61,628	35,404
9	61.284	30.879
10	79,857	68,069



Gambar 4. Nilai fungsi autokorelasi terhadap waktu tunda

Sebagai gambaran dalam pemilihan nilai *lookback* ini, nilai fungsi autokorelasi dari suatu data time-series dapat diterapkan. Jika kondisi saat ini  $y_t$  disederhanakan sebagai  $A$ , dan kondisi dimasa depan  $y_{t+k}$  sebagai  $B$ , dengan  $k$  adalah waktu tunda, maka fungsi autokorelasi dihitung menggunakan persamaan (12):

$$cor(A, B) = \frac{cov(A, B)}{std(A) std(B)} \quad (12)$$

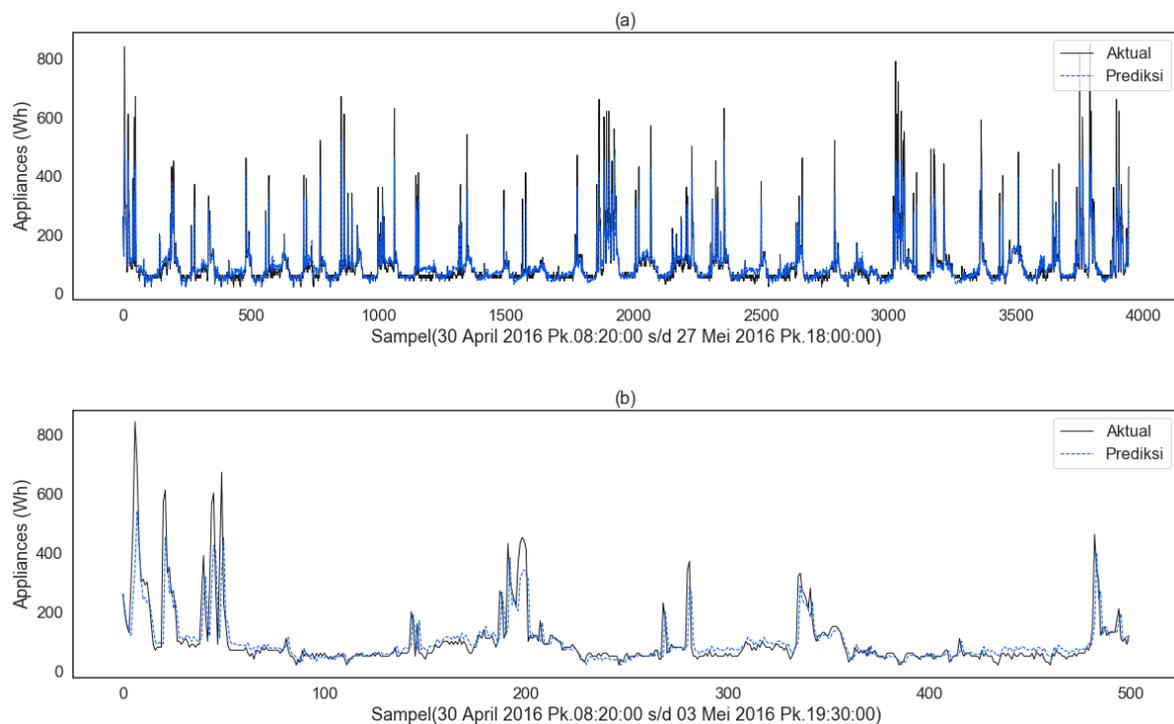
Dengan  $cov(A,B)$  adalah kovarian antara  $A$  dan  $B$ , sedangkan  $std(A)$  dan  $std(B)$  masing-masing adalah standar deviasi dari  $A$  dan dari  $B$ .

Gambar 4 menunjukkan koefisien autokorelasi dari atribut *Appliances* terhadap waktu tunda (*time lag*). Pada gambar tersebut, waktu tunda lebih dari 10 tidak memiliki korelasi yang signifikan. Pada penelitian ini, nilai *lookback* 7 dianggap sebagai yang paling optimal. Nilai *lookback* kecil tidak menjamin untuk cukup menyimpan memori jangka panjang yang menjadi keunggulan dari LSTM, sedangkan *lookback* terlalu besar membuat model terlalu banyak mengolah informasi berulang yang belum tentu optimal.

### 3.4 Gambaran Nilai Aktual dengan Nilai Prediksi

Seperti yang telah dibahas pada bagian 2.1, dataset memiliki 19.735 baris data. Sebanyak 60% data pertama digunakan sebagai data latih (11.841 baris), 20% data berikutnya sebagai data validasi (3.947 baris), dan 20% data terakhir sebagai data tes (3.947 baris). Jika merujuk pada waktu pengambilan data dalam dataset, maka data latih dimulai dari tanggal 11 Januari 2016 pukul 17.00 sampai dengan tanggal 02 April 2016 pukul 22.20. Data validasi dimulai pada tanggal 02 April 2016 pukul 22.30 sampai dengan 30 April 2016 pukul 08.10. Terakhir, data tes dimulai pada tanggal 30 April 2016 pukul 08.20 sampai dengan 27 Mei 2016 pukul 18.00.

Ploting antara hasil prediksi dengan nilai actual pada data tes dan ploting 500 data tes pertama diperlihatkan seperti pada Gambar 5. Garis kontinu menunjukkan nilai actual, sedangkan garis putus-putus menunjukkan hasil prediksi. Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa secara umum hasil prediksi telah mengikuti pola nilai actual. Fluktuasi untuk nilai Wh rendah dapat diikuti dengan baik. Namun demikian, model belum secara sempurna menangkap lonjakan nilai Wh yang tinggi.



Gambar 5. (a) Perbandingan nilai actual dan nilai prediksi untuk satu periode penuh, (a) perbandingan untuk 500 data tes pertama

### 3.5 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

Peneliti memiliki pendekatan yang berbeda dalam membagi data dengan apa yang dilakukan oleh Candanedo, dkk. Peneliti membagi dataset dengan skenario 60% data pertama sebagai data latih, 20% data berikutnya sebagai data validasi, dan 20% data terakhir sebagai data tes atau data uji. Dengan demikian, seluruh segmen data merupakan data yang terurut berdasarkan time-series tertentu. Berbeda dengan Penulis, Candanedo, dkk. membagi dataset sebanyak 75% sebagai data latih, dan sisanya 25% sebagai data uji. Namun demikian, pembagian data ini dilakukan secara acak, tidak menurut rangkaian time-series tertentu. Dengan demikian, data latih dan data uji yang untuk model prediktor yang dilakukan oleh Penulis dengan

peneliti sebelumnya adalah berbeda. Sebagai perbandingan, Penulis memperoleh hasil akhir masing-masing sebesar 60,992 RMSE dan 28, 278 MAE untuk data yang diujikan. Disisi lain, Candanedo, dkk menggunakan empat prediktor yaitu LM (93,18 RMSE dan 51,91 MAE), SVM (70,74 RMSE dan 31), GBM (66,65 RMSE dan 35,22 MAE), dan RF (68,48 RMSE dan 31,85 MAE).

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menerapkan Long Short-Term memory (LSTM) untuk memprediksi besarnya penggunaan energi listrik dari suatu rumah hunian. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil mengenai jenis atribut yang akan dipakai dan arsitektur dari model prediktor. Koefisien korelasi antara target dengan atribut lainnya dipilih lebih dari 0,07. Untuk skenario ini, sebanyak 13 jenis atribut yang digunakan sebagai input dari LSTM. Berdasarkan penelitian, 8 neuron dalam LSTM dengan *lookback* sebanyak 7 memiliki kinerja paling baik. Besarnya nilai error terhadap data uji masing-masing sebesar 60.992 dan 28.278 untuk RMSE dan MAE.

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] PLN, "Laporan Tahunan PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) 2018." PT.PLN (Persero), 2018, [Online]. Available: <https://web.pln.co.id/stakeholder/laporan-tahunan>.
- [2] K. S. Cetin, P. C. Tabares-Velasco, and A. Novoselac, "Appliance daily energy use in new residential buildings: Use profiles and variation in time-of-use," *Energy Build.*, vol. 84, pp. 716–726, Dec. 2014, doi: 10.1016/j.enbuild.2014.07.045.
- [3] N. Arghira, L. Hawarah, S. Ploix, and M. Jacomino, "Prediction of appliances energy use in smart homes," *Energy*, vol. 48, no. 1, pp. 128–134, Dec. 2012, doi: 10.1016/j.energy.2012.04.010.
- [4] L. M. Candanedo and V. Feldheim, "Accurate occupancy detection of an office room from light, temperature, humidity and CO2 measurements using statistical learning models," *Energy Build.*, vol. 112, pp. 28–39, Jan. 2016, doi: 10.1016/j.enbuild.2015.11.071.
- [5] S. Hochreiter and J. Schmidhuber, "Long Short-Term Memory," *Neural Comput.*, vol. 9, no. 8, pp. 1735–1780, Nov. 1997, doi: 10.1162/neco.1997.9.8.1735.
- [6] T. Li, M. Hua, and X. Wu, "A Hybrid CNN-LSTM Model for Forecasting Particulate Matter (PM2.5)," *IEEE Access*, vol. 8, pp. 26933–26940, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2971348.
- [7] Á. Carmona-Poyato, N. L. Fernández-García, F. J. Madrid-Cuevas, and A. M. Durán-Rosal, "A new approach for optimal time-series segmentation," *Pattern Recognit. Lett.*, Apr. 2020, doi: 10.1016/j.patrec.2020.04.006.
- [8] H. Abbasimehr, M. Shabani, and M. Yousefi, "An optimized model using LSTM network for demand forecasting," *Comput. Ind. Eng.*, vol. 143, p. 106435, May 2020, doi: 10.1016/j.cie.2020.106435.
- [9] Y. Tian, K. Zhang, J. Li, X. Lin, and B. Yang, "LSTM-based traffic flow prediction with missing data," *Neurocomputing*, vol. 318, pp. 297–305, Nov. 2018, doi: 10.1016/j.neucom.2018.08.067.
- [10] K. Greff, R. K. Srivastava, J. Koutník, B. R. Steunebrink, and J. Schmidhuber, "LSTM: A Search Space Odyssey," *IEEE Trans. Neural Netw. Learn. Syst.*, vol. 28, no. 10, pp. 2222–2232, Oct. 2017, doi: 10.1109/TNNLS.2016.2582924.
- [11] X. Bai, "Text classification based on LSTM and attention," in *2018 Thirteenth International Conference on Digital Information Management (ICDIM)*, Sep. 2018, pp. 29–32, doi: 10.1109/ICDIM.2018.8847061.
- [12] A. H. Mirza and S. Cosan, "Computer network intrusion detection using sequential LSTM Neural Networks autoencoders," in *2018 26th Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU)*, May 2018, pp. 1–4, doi: 10.1109/SIU.2018.8404689.
- [13] L. M. Candanedo, V. Feldheim, and D. Deramaix, "Data driven prediction models of energy use of appliances in a low-energy house," *Energy Build.*, vol. 140, pp. 81–97, Apr. 2017, doi: 10.1016/j.enbuild.2017.01.083.
- [14] Q. Tao, F. Liu, Y. Li, and D. Sidorov, "Air Pollution Forecasting Using a Deep Learning Model Based on 1D Convnets and Bidirectional GRU," *IEEE Access*, vol. 7, pp. 76690–76698, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2921578.

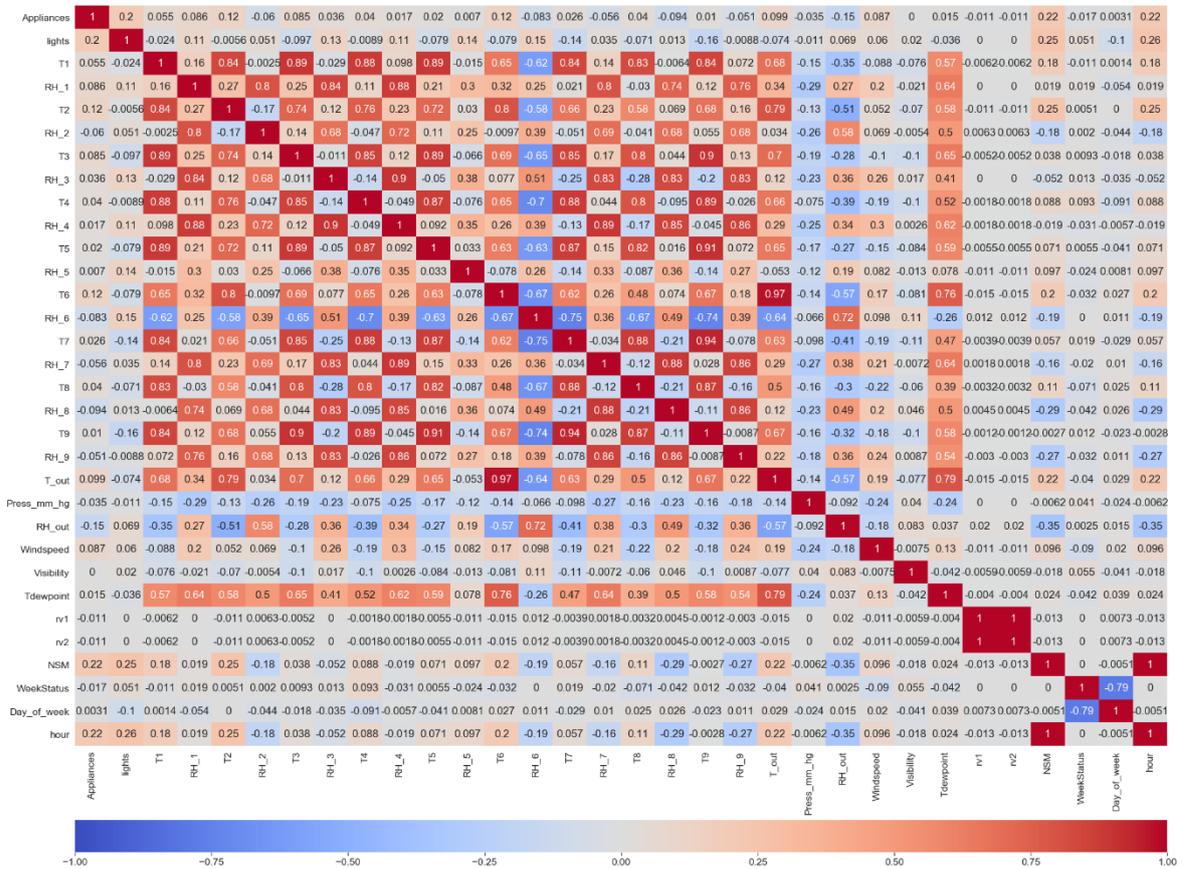
**Apendiks A.**

Atribut dataset yang digunakan dalam penelitian

Atribut	Satuan	Deskripsi	Atribut	Satuan	Deskripsi	Atribut	Satuan	Deskripsi
Date	dd:mm:yy hh:mm:ss	Tanggal Waktu	RH_4	%	Kelembaban ruang kantor	RH_9	%	Kelembaban kamar orang tua
Appliances	Wh	Penggunaan energi total	T5	°C	Temperatur kamar mandi	T_out	°C	Temperatur outdoor
lights	Wh	Energi penerangan	RH_5	%	Kelembaban kamar mandi	Press_mm_hg	mmHg	Tekanan outdoor
T1	°C	Temperatur dapur	T6	°C	Temperatur sisi luar utara	Windspeed	m/s	Kecepatan angin
RH_1	%	Kelembaban dapur	RH_6	%	Kelembaban sisi luar utara	Visibility	km	Jarak pandang
T2	°C	Temperatur ruang tamu	T7	°C	Temperatur ruang setrika	Tdewpoint	°C	Titik embun
RH_2	%	Kelembaban ruang tamu	RH_7	%	Kelembaban ruang setrika	NSM	detik	Jumlah detik dari tengah malam
T3	°C	Temperatur ruang cuci	T8	°C	Temperatur kamar anak	WeekStatus	-	Hari kerja atau hari libur
RH_3	%	Kelembaban ruang cuci	RH_8	%	Kelembaban kamar anak	Day_of_week	-	Hari Senin s/d Minggu
T4	°C	Temperatur ruang kantor	T9	°C	Temperatur kamar orang tua	hour	jam	Jam saat pengambilan data

**Apendiks B.**

Koefisien korelasi untuk setiap atribut pada pada dataset. Nilai korelasi yang kurang dari 0,001 akan dibulatkan menjadi nol.



## Perancangan Website Cerdas Pemilihan Kampus dengan Semantic Web dan Grabbing Data

<sup>1</sup>IGN Darma Paramartha, <sup>2</sup>I Kadek Arta Wiguna

<sup>12</sup>Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pendidikan Nasional, Bali

---

### ABSTRACT

Campus selection often becomes an important thing to be serious of, not only for the high school graduate students but also, for their parents as well. The students as well as their parents have to pay attention on the appropriate major for their prospective future jobs, the semester cost, and the quality of the campus. In addition, the selection of the right campus can prevent students from entering into influential majors to their spirit in undergoing the recovery. In determining the destination campus, there are some common ground, among others: interest and talent, self-potential, career opportunities, excellence in campus majors and the cost of the recovery. The existence of campus website is not enough recently to provide the needed information by the prospective students and their parents. Moreover, they have to open many websites to compare and find for detailed information. Based on the problem explained above, it needs a smart website using Semantic Web and Data Grabbing which could help the prospective students and their parents to put their decision in the suitable campus.

**Keywords:** smart website, campus choice, decision support, semantic web, grabbing data

---

### ABSTRAK

Pemilihan kampus merupakan permasalahan yang muncul setiap tahun yang tidak hanya dialami oleh para siswa yang sudah lulus SMA/SMK namun juga oleh para orangtuanya. Permasalahan ini selalu sama setiap tahunnya, yaitu tentang kampus yang sesuai dengan minat bakat para calon mahasiswa, kualitas kampus dan tentu biaya perkuliahan. Pemilihan kampus yang sesuai sangat berkaitan dengan masa depan dan karir mereka. Selain itu pemilihan kampus yang tepat dapat mencegah mahasiswa salah masuk jurusan yang berpengaruh ke semangat mereka dalam menjalani perkuliahan. Dalam penentuan kampus tujuan, ada beberapa hal yang umum dijadikan landasan, antara lain : minat dan bakat , potensi diri, peluang karir, keunggulan jurusan di kampus dan biaya perkuliahan. Adanya media website dari masing-masing kampus ternyata belum cukup juga memberikan informasi yang diinginkan oleh para calon mahasiswa dan orangtuanya, terlebih lagi mereka harus membuka banyak website untuk membandingkan dan mencari informasi detail. Dari permasalahan yang sudah dijabarkan diatas maka dibutuhkan sebuah website cerdas dengan menggunakan web semantic dan grabbing data sebagai pendukung keputusan yang dapat membantu calon mahasiswa dan para orangtua untuk menentukan kampus yang ideal.

**Kata kunci:** Website cerdas, pemilihan kampus, pendukung keputusan, web semantik, *grabbing data*

### Info Artikel

Diterima Redaksi : 24-06-2020

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*

Selesai Revisi : 25-06-2020

Diterbitkan Online : 30-06-2020



---

### Penulis Korespondensi:

IGN Darma Paramartha  
Fakultas Teknik dan Informatika  
Universitas Pendidikan Nasional  
Jl. Bedugul No. 39, Sidakarya 80225  
Email: ngurahdarma@undiknas.ac.id

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Memilih kampus bukanlah suatu perkara yang mudah, karena ini berkaitan dengan ilmu yang akan diperoleh dan prospek kerja disamping minat dan bakat yang dimiliki oleh calon mahasiswa. Ini ada permasalahan klasik yang setiap tahun selalu terjadi. Kebimbangan dalam memilih kampus bukan hanya dialami oleh calon mahasiswa tetapi juga oleh orangtua mereka, karena ini berkaitan dengan kemampuan finansial dan masa depan anak mereka. Dalam penentuan kampus tujuan, ada beberapa hal yang umum dijadikan landasan, antara lain: minat dan bakat, potensi diri, peluang karir, keunggulan jurusan di kampus dan biaya perkuliahan. Waisen menyatakan permasalahan yang dialami oleh calon mahasiswa adalah mereka sering mengalami kebingungan dalam memilih perguruan tinggi yang baik. Pemilihan perguruan tinggi yang baik dan tepat merupakan hal yang membingungkan karena melibatkan banyak faktor, seperti informasi mengenai akreditasi perguruan tinggi, lokasi kampus, biaya kuliah, beasiswa yang diberikan, dan faktor lainnya merupakan kriteria yang ikut menentukan keputusan pemilihan perguruan tinggi. Pemilihan Faktor pertimbangan yang banyak dalam pemilihan perguruan tinggi dapat menimbulkan kebingungan dan dapat menimbulkan masalah di kemudian hari, seperti fasilitas yang tidak memadai sehingga mahasiswa tidak dapat menyelesaikan kuliah dengan baik dan pada akhirnya harus berhenti kuliah. Permasalahan pemilihan perguruan tinggi dapat diselesaikan dengan menggunakan ilmu Teknologi Informasi (TI), yaitu dengan membangun sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.

Saat ini hampir semua kampus memiliki website yang menampilkan profil dan informasi umum dari detail kampus/universitas. Namun ternyata, calon mahasiswa dan para orangtua belum mendapatkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan mereka, dikarenakan harus membandingkan informasi dari satu kampus dengan kampus lainnya dengan cara membuka masing-masing website kampus, dan bahkan terkadang masih harus langsung datang langsung ke kampus tersebut untuk mendapatkan informasi sedetail-detailnya. Dengan cara seperti ini akan banyak sekali menghabiskan waktu untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Saat ini teknologi website sudah sangat berkembang, ada beberapa teknologi yang bisa digunakan dalam pencarian informasi, salah satunya adalah dengan menggunakan web semantic dan grabbing content website. Teknologi yang ada ini dapat digunakan untuk membuat sebuah website yang bisa membantu permasalahan yang sudah dijabarkan diatas. Dari analisis permasalahan diatas maka akan dirancang sebuah website cerdas yang dapat membantu calon mahasiswa dan para orangtua untuk menentukan kampus pilihan sesuai dengan kriteria yang mereka inginkan dengan menggabungkan beberapa metode dan teknologi dalam website. Calon mahasiswa ataupun para orangtua akan menginputkan beberapa kriteria dari kampus pilihan mereka, selanjutnya web semantic akan memprosesnya serta mengambil data-data yang sesuai dari website-website terkait dengan menggunakan teknik grabbing dan akan menampilkan semua hasil pencarian yang sesuai kedalam satu halaman website. Dengan fitur ini, website Cerdas ini akan sangat menghemat waktu dalam mencari beberapa informasi kampus.

### 1.2 Landasan Teori

#### a. Perancangan

Perancangan adalah salah satu hal penting dalam proses pembuatan sebuah program. Tujuan dari perancangan adalah untuk memberikan gambaran kepada programmer dan semua pihak yang terlibat dan pembuatan sebuah program. Perancangan harus berguna dan mudah di pahami sehingga mudah untuk digunakan. Perancangan adalah desain yang menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan, dalam tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah di tetapkan pada akhir analisis sistem [1].

#### b. Website

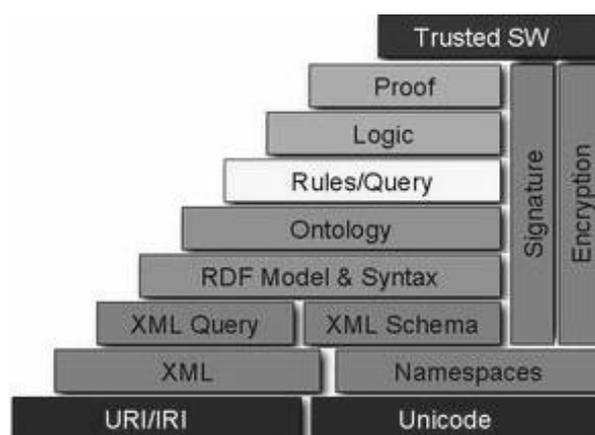
Berikut ini beberapa pendapat mengenai website menurut para ahli: Menurut Rohi Abdulloh (2018) dalam bukunya, mengatakan website adalah sekumpulan halaman yang berisi data digital, seperti teks, gambar, suara, video atau gabungan dari semua hal itu, yang dapat diakses oleh semua orang melalui jalur internet. [2] Menurut Jasmadi, website adalah kumpulan halamanhalaman web beserta file-file pendukungnya, seperti gambar, video, dan file digital lainnya yang diletakkan di host atau web server yang umumnya diakses melalui internet. Menurut Ali Zaki & Smitdev Community, website adalah beberapa kumpulan dari halaman web yang terdapat pada satu domain, yang terdiri dari dua atau lebih halaman web. [3] Teknologi Web sedemikian berkembangnya sehingga para ahli telah memberikan penomoran untuk mengklasifikasikan generasi teknologi Web yang digunakan. 2.1 Web 1.0 Web 1.0 merupakan teknologi Web generasi pertama yang merupakan revolusi baru di dunia Internet karena telah

mengubah cara kerja dunia industri dan media. Pada dasarnya, Website yang dibangun pada generasi pertama ini secara umum dikembangkan untuk pengaksesan informasi dan memiliki sifat yang sedikit interaktif. Berbagai Website seperti situs berita “cnn.com” atau situs belanja “Bhinneka.com” dapat dikategorikan ke dalam jenis ini. 2.2 Web 2.0 Istilah Web 2.0 pertama kalinya diperkenalkan oleh O’Reilly Media pada tahun 2004 sebagai teknologi Web generasi kedua yang mengedepankan kolaborasi dan sharing informasi secara online. Menurut Tim O’Reilly, Web 2.0 dapat didefinisikan sebagai berikut: “Web 2.0 adalah revolusi bisnis di industri komputer yang disebabkan oleh penggunaan internet sebagai platform, dan merupakan suatu percobaan untuk memahami berbagai aturan untuk mencapai keberhasilan pada platform baru tersebut. Salah satu aturan terutama adalah: Membangun aplikasi yang mengeksplorasi efek jaringan untuk mendapatkan lebih banyak lagi pengguna aplikasi tersebut”. Berbagai layanan berbasis web seperti jejaring sosial, wiki dan folksonomies (misalnya: “flickr.com”, “del.icio.us”) merupakan teknologi Web 2.0 yang menambah interaktifitas di antara para pengguna Web. Pada umumnya, Website yang dibangun dengan menggunakan teknologi Web 2.0 memiliki fitur-fitur sebagai berikut:

- CSS (Cascading Style Sheets)
- Aplikasi Rich Internet atau berbasis Ajax
- Markup XHTML
- Sindikasi dan agregasi data menggunakan RSS/Atom
- URL yang valid
- Folksonomies
- Aplikasi wiki pada sebagian atau seluruh Website
- XML Web-Service API

c. Web Semantik

Web semantik ini merupakan konsep yang cukup penting dalam Web 3.0. Bahkan ada yang menyebut Web 3.0 sebagai Web Semantik itu sendiri[4]. Konsep ini diperkenalkan oleh Tim Berners-Lee. Semantik sendiri merupakan cabang linguistik yang mempelajari makna yang terkandung pada suatu bahasa, kode, atau jenis representasi lain. Jadi, dengan Web Semantik ini, komputer dapat menginterpretasikan informasi pada suatu web page dengan menggunakan suatu agen software yang akan menjelajahi web untuk mencari informasi yang relevan. Software ini dapat melakukan hal tersebut karena web semantik memiliki kumpulan informasi yang disebut sebagai ontologi. Ontologi adalah sebuah file yang mendefinisikan hubungan dalam kumpulan istilah.[5][6]. Walaupun masih dalam perdebatan di kalangan analis dan peneliti, istilah Web 3.0 tetap berpotensi menjadi generasi teknologi di dunia Internet. Saat ini, definisi untuk Web 3.0 sangat beragam mulai dari pengaksesan broadband secara mobile sampai kepada layanan Web berisikan perangkat lunak bersifat on-demand [7]. Namun, menurut John Markoff, Web 3.0 adalah sekumpulan teknologi yang menawarkan cara baru yang efisien dalam membantu komputer mengorganisasi dan menarik kesimpulan dari data online. Berdasarkan definisi yang dikemukakan tersebut, maka pada dasarnya Semantic Web memiliki tujuan yang sama karena Semantic Web memiliki isi Web yang tidak dapat hanya diekspresikan di dalam bahasa alami yang dimengerti manusia, tetapi juga di dalam bentuk yang dapat dimengerti, diinterpretasi dan digunakan oleh perangkat lunak (software agents). Melalui Semantic Web inilah, berbagai perangkat lunak akan mampu mencari, membagi, dan mengintegrasikan informasi dengan cara yang lebih mudah [8]. Pembuatan Semantic Web dimungkinkan dengan adanya sekumpulan standar yang dikoordinasi oleh World Wide Web Consortium (W3C). Standar yang paling penting dalam membangun Semantic Web adalah XML, XML Schema, RDF, OWL, dan SPARQL. Berikut ini adalah layer dari Semantic Web sebagaimana direkomendasikan oleh W3C ([www.w3c.org](http://www.w3c.org)):



Gambar 1: Layer pada Semantic Web

a. XML dan XML Schema

Extensible Markup Language (XML) merupakan bahasa markup yang didesain untuk menjadi sarana yang mudah dalam mengirimkan dokumen melalui Web. Berbeda dengan Hypertext Markup Language (HTML), XML memungkinkan penggunaannya untuk mendefinisikan custom tag. Namun, standard XML tidak memiliki constraint semantik pada arti dari dokumen tersebut. XML Schema merupakan bahasa yang digunakan untuk mendefinisikan sekumpulan aturan (schema) yang harus dipatuhi oleh dokumen XML. Struktur dari dokumen XML yang dibuat harus sesuai dengan schema yang telah didefinisikan tersebut.

b. RDF dan RDF Schema

Resource Description Framework (RDF) adalah spesifikasi yang dibuat oleh W3C sebagai metode umum untuk memodelkan informasi dengan menggunakan sekumpulan format sintaks. Ide dasar dari RDF adalah bagaimana kita dapat membuat pernyataan mengenai sebuah resource Web dalam bentuk ekpresi “Subjet-Predikat-Objek”. Dalam terminology RDF, SPO ini seringkali disebut dengan istilah N-triple. Subjek mengacu pada resource yang ingin dideksripsikan. Predikat menggambarkan kelakuan atau karakteristik dari resource tersebut dan mengekspresikan hubungan antara subjek dan objek. Mekanisme pendeskripsian resource inilah yang merupakan komponen utama yang dikemukakan oleh W3C’s Semantic Web di mana perangkat lunak dapat menyimpan, menukar, dan menggunakan informasi yang dapat dibaca mesin yang didistribusikan melalui Web, yang pada akhirnya memampukan pengguna dalam menangani informasi tersebut dengan tingkat efisiensi dan tingkat kepastian yang lebih baik. RDF Schema dapat dipandang sebagai kamus data atau vocabulary untuk mendeskripsikan properties dan classes dari resources RDF.

c. OWL

Web Ontology Language (OWL) adalah suatu bahasa yang dapat digunakan oleh aplikasi-aplikasi yang bukan sekedar menampilkan informasi tersebut pada manusia, melainkan juga yang perlu memproses isi informasi isi. Ontology sendiri dapat didefinisikan sebagai suatu cara untuk mendeskripsikan arti dan relasi dari istilah-istilah. Deskripsi tersebut berisi classes, properties, dan instances. Deskripsi ini dapat membantu sistem computer dalam menggunakan istilah-istilah tersebut dengan cara yang lebih mudah[9] . Dengan menggunakan OWL, kita dapat menambah vocabulary tambahan disamping semantiks formal yang telah dibuat sebelumnya menggunakan XML, RDF, dan RDF Schema. Hal ini sangat membantu penginterpretasian mesin yang lebih baik terhadap isi Web. Untuk mendeskripsikan properties dan classes, OWL menambahkan vocabulary seperti:

- “among others”
- Relasi antar classes (misalnya: “disjointness”)
- Kardinalitas (misalnya: “exactly one”)
- Kesamaan (equality)
- Karakteristik property (misalnya: “symmetry”)

- Enumerated classes

OWL menyediakan tiga buah subbahasa yang dirancang untuk digunakan oleh para pengguna tertentu, yaitu:

- OWL Lite, digunakan oleh pengguna yang membutuhkan suatu hirarki pengklasifikasian dan berbagai constraints sederhana.
- OWL DL, digunakan oleh pengguna yang menginginkan tingkat ekspresi maksimal dan semua konklusi yang dihasilkan dapat dihitung dalam waktu yang terbatas (finite)
- OWL Full, digunakan oleh pengguna yang menginginkan tingkat ekspresi maksimal dan kebebasan sintaks dari RDF tanpa mempertimbangkan komputasi yang dibutuhkan.

d. SPARQL

SPARQL Protocol and RDF Query Language (SPARQL) adalah sebuah protocol dan bahasa query untuk Semantic Web's resources. Sebuah query yang menggunakan SPARQL dapat terdiri atas triple patterns, konjungsi (or), dan disjungsi (and). Untuk menjalankan SPARQL kita dapat menggunakan beberapa tools dan APIs seperti: ARQ, Rasqal, RDF::Query, twingql, Pellet, dan KAON2 [10]. Tools tersebut memiliki API yang memungkinkan pemrogram untuk memanipulasi hasil query dengan berbagai aplikasi yang ada. Namun, sebagai standar kita dapat menggunakan SPARQL Query Results XML Format yang direkomendasikan oleh W3C[11].

Teknologi Semantic Web menjanjikan Web dapat memiliki kecerdasan alami. Artinya, dengan menggunakan Semantic Web, informasi yang tertulis pada sebuah Website tidak saja berguna sebagai informasi yang bisa dibaca oleh manusia melainkan juga menjadi sumber informasi yang bisa diproses dan dimengerti oleh komputer.

d. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau biasa disebut Decision Support System (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision Systems. Turban [7] menyebutkan DSS diidentifikasi sebagai sistem yang dimaksudkan untuk mendukung pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur. Manfaat utama sistem pendukung keputusan antara lain: 1) Mendukung permasalahan yang kompleks. 2) Memberikan jawaban yang cepat dalam kondisi yang berubah-ubah. 3) Penerapan strategi yang berbeda pada kondisi yang berbeda. 4) Wawasan baru dan pengetahuan 5) Memudahkan komunikasi 6) Memperbaiki kendali manajemen dan performansi organisasi. 7) Keputusan bersifat objektif. 8) Memperbaiki keefektifan dan produktifitas. Menurut Yeka dan Nabila dalam penelitiannya, merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk memilih jurusan pada perguruan tinggi negeri. Sehingga nantinya sistem ini dapat menjadi wadah konsultasi calon mahasiswa dalam menentukan pilihan jurusan dan perguruan tinggi yang sesuai dengan minat dan kemampuan akademik yang dimiliki. Data input yang digunakan adalah hasil test minat dan tes kemampuan akademik kemudian data tersebut akan diolah menggunakan metode Case Based Reasoning (CBR) untuk dicocokkan dengan nilai psikologi dan passing grade jurusan yang sesuai pada perguruan tinggi negeri. SPK atau biasa disebut Decision Support System (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision Systems. Turban (2005) menyebutkan DSS diidentifikasi sebagai sistem yang dimaksudkan untuk mendukung pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur. Manfaat utama sistem pendukung keputusan antara lain:

- 1) Mendukung permasalahan yang kompleks.
- 2) Memberikan jawaban yang cepat dalam kondisi yang berubahubah.
- 3) Penerapan strategi yang berbeda pada kondisi yang berbeda.
- 4) Wawasan baru dan pengetahuan
- 5) Memudahkan komunikasi
- 6) Memperbaiki kendali manajemen dan performansi organisasi
- 7) Keputusan bersifat objektif.
- 8) Memperbaiki keefektifan dan produktifitas.

#### e. Metode Grabbing

Metode Grabbing merupakan suatu teknik untuk mengintegrasikan semua informasi yang terdapat di website untuk mengambil data dari tempat atau dari sumber lain[8]. Dengan metode grabbing, informasi yang ada dalam beberapa halaman website, dapat diakses melalui satu halaman website saja sehingga akan memberikan kemudahan bagi user untuk memperoleh informasi dengan cepat dan akurat. Beberapa kasus yang menerapkan metode grabbing di dalamnya diantaranya website penerbangan, website bank, website kereta api dan lain-lain.

### 1.3 Kajian Pustaka

Penelitian tentang pemilihan kampus telah dilaksanakan oleh beberapa penelitian sebelumnya, namun dengan beberapa metode yang berbeda. Adapun penelitian-penelitian tersebut adalah sebagai berikut: Eka dkk (2017) membuat penelitian dengan sampel kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan program studi di perguruan tinggi ini adalah kriteria yang didapatkan dari jawaban kuesioner, sesuai dengan hasil uji validitas dan Reliabilitas. Proses pengambilan keputusan dalam memilih program studi ini menggunakan 2 metode yaitu metode AHP untuk pembobotan kriteria, dilanjutkan dengan metode ELECTRE untuk perankingan alternatif. Gerlan dkk dalam meneliti Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Naïve Bayes untuk mengetahui mana calon mahasiswa baru yang berpotensi masuk ke jurusan teknik dan menggunakan model Analytic Hierarchy Process untuk mengetahui pilihan jurusan yang tepat. Metode Naïve Bayes mengacu pada rule/ aturan penerimaan calon mahasiswa baru, yang akan diperoleh rumus probabilitas ya dan rumus probabilitas tidak, untuk dapat digunakan pada perhitungan dengan sampel data. Model AHP mengacu pada nilai mata pelajaran yang diuji atau dites pada tes penerimaan calon mahasiswa baru. Bambang (2005) dalam penelitiannya telah dibuat perangkat lunak berbasis web untuk membantu calon mahasiswa dalam menentukan pilihan program studi di perguruan tinggi yang sesuai dengan kemampuan akademis dan bakatnya. Metodologi yang digunakan dalam perancangan dan pembangunan SPK ini menerapkan "System Development Life Cycle" atau daur hidup pengembangan sistem metode Waterfall. Website ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman web PHP, JavaScript dan database MySQL sedangkan untuk layout dan desain menggunakan software Macromedia Dreamweaver dan Adobe photoshop. Moni dan Nadya pada penelitiannya ini menggunakan elemen-elemen dan faktor-faktor pengambilan keputusan mendaftar di institusi pendidikan tinggi swasta yang dimaksudkan menggunakan lima teori pengambilan keputusan Wagner (2009), Kusumawati (2010), Herren (2011), Al Jamil (2012) dan Sabir (2013) yang dikombinasikan menjadi 12 elemen. Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian eksploratif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian populasi atau sensus, yang mana responden terdiri dari 288 mahasiswa strata satu program studi ilmu Administrasi Bisnis (Adbis) angkatan 2014. Penelitian ini menghasilkan dua faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan mendaftar di Universitas Telkom (Tel-U) pada mahasiswa strata satu prodi ilmu Adbis angkatan 2014 yang diperoleh melalui proses analisis faktor. Kedua faktor tersebut adalah faktor reputasi universitas dan prospek kerja sebesar 51,208% dan faktor kedekatan lokasi sebesar 9,011%. Total keseluruhan adalah 60,219% sehingga terdapat faktor lain sebesar 39,781% yang juga mempengaruhi mahasiswa mendaftar di Universitas Telkom. Liza pada tahun 2013 melakukan penelitian yang dilakukan untuk mempelajari teknik Algoritma backpropagation dengan Jaringan Syaraf Tiruan yang diimplementasikan dengan MATLAB. Dimana data dikumpulkan melalui observasi secara langsung dan kajian tentang pemilihan perguruan tinggi bagi siswa yang telah lulus SMU. Kajian ini untuk mengetahui secara langsung permasalahan yang ada, sehingga dapat diimplementasikan dengan jaringan syaraf tiruan dengan algoritma backpropagation. Selanjutnya data dianalisa dan memahami teknik pendukung keputusan yang akan digunakan dalam pengolahan data yang diperoleh terutama pada prosesnya menggunakan JST Algoritma Backpropagation, dengan menggunakan 3 model. Baik itu untuk pembelajaran dan pengujian. Dari pelatihan dan pengujian yang dilakukan diketahui bahwa Berdasarkan hasil implementasi dengan software MATLAB bahwa pada teknik pelatihan konvergensi berhenti pada iterasi 5 dengan MSE terakhir 1,01777 sedangkan pada pengujian konvergensi berhenti pada saat iterasi ke 5 dengan nilai MSE 0,288833. Maxsy pada tahun 2015 menganalisis preferensi mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika

AMIK BSI Bandung dalam memilih kampus. Penelitian preferensi mahasiswa dalam memilih kampus dilakukan dengan mengaplikasikan analisis conjoint menggunakan SPSS 17.0. Cara yang dilakukan adalah dengan memperoleh skor kegunaan yang dapat mewakili setiap aspek faktor jasa kampus yang dimiliki, sehingga dari skor tersebut dapat ditarik kesimpulan tentang atribut apa saja yang paling dipertimbangkan oleh mahasiswa dalam memilih kampus. Hasil preferensi responden yang bernilai paling tinggi adalah faktor Lapangan (14.92%), Kurikulum (13.21%), Akreditasi (12.75%), Dosen (12.13%), Gedung (11.96%), Perpustakaan (11.87%), Jarak (11.66%), dan Iklan (11.46%). Hasil utilitas agregat level faktor/atribut pilihan responden, bahwa responden menyukai jasa pendidikan dalam pemilihan kampus adalah kampus memiliki lapangan, kurikulum terbuka (pihak administrasi menyampaikan terlebih dahulu diawal pendaftaran), kampus telah terakreditasi, pilihan dosen senior, ukuran gedung biasa saja (kurang diperhatikan), perpustakaan memiliki banyak koleksi buku, jarak antara rumah dan kampus dekat, dan iklan kurang diperhatikan. Agus dan Nur meneliti proses pemilihan perguruan tinggi yang harus didasarkan pada kemampuan dan kebutuhan masyarakat. Ketika masyarakat dihadapkan pada banyak pilihan kriteria perguruan tinggi dan kebanyakan masyarakat jadi kebingungan memilih perguruan tinggi yang sesuai untuk dirinya dan tuntutan pekerjaan. Dari hal tersebut dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan yang ditujukan untuk membantu masyarakat memilih perguruan tinggi yang sesuai dengan kemampuan dan tuntutan pekerjaan. Sistem pendukung keputusan berperan dalam membantu masyarakat mendapatkan rekomendasi yang tepat dalam pemilihan perguruan tinggi. Sistem pendukung keputusan ini juga dibuat untuk membantu masyarakat memilih perguruan tinggi yang sesuai dengan kebutuhannya supaya masyarakat tidak kebingungan karena banyaknya kriteria perguruan tinggi yang dihadapkan pada masyarakat karena admin sudah mempunyai rekomendasi yang sesuai menurut kebutuhan masyarakat dengan memanfaatkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Menurut Birrul dan Yusril dalam penelitiannya, diperlukan sebuah Metode untuk memecahkan masalah tersebut dengan membuat sistem pendukung keputusan itu sendiri, banyak metode yang dapat dipakai, salah satunya adalah metode (TOPSIS). Dengan penerapan metode TOPSIS untuk pemilihan perguruan tinggi dan jurusan yang akan menghasilkan ranking perguruan tinggi dan jurusan sehingga diharapkan dalam pemilihan perguruan tinggi dan jurusan yang direkomendasikan benar-benar sesuai dengan keinginan, dan kemampuan siswa.

## 2. RESULTS AND ANALYSIS

### 2.1 Analisis

Panduan Peminatan menyebutkan bahwa peminatan merupakan kecenderungan atau keinginan yang cukup kuat berkembang dalam diri individu yang terarah dan terfokus pada terwujudnya suatu kondisi dengan mempertimbangkan kemampuan dasar, bakat, minat dan kecenderungan pribadi individu. Aspek pokok sebagai dasar pertimbangan bagi arah peminatan yang akan ditempuh antara lain :

- a. Potensi dasar umum (kecerdasan)
- b. Bakat, minat, dan kecenderungan pribadi
- c. Konstruksi dan isi kurikulum yang dapat diambil/didalami peserta didik atas dasar pilihan, serta sistem Satuan Kredit Semester (SKS) yang dilaksanakan.
- d. Prestasi hasil belajar
- e. Ketersediaan fasilitas satuan pendidikan.
- f. Dorongan moral dan finansial

Dari hasil analisis berbagai sumber, dalam penentuan pemilihan kampus secara garis besar dapat dibuat pertimbangan sebagai berikut:

- a. Minat dan hobi  
Mengetahui minat dan hobi bukan sekadar mengetahui apa yang menarik bagi calon mahasiswa, melainkan seberapa serius dan konsisten menjalankan minat tersebut. Memilih jurusan kuliah yang sesuai minat membuat calon mahasiswa menjalani perkuliahan dengan senang. Tugas kuliah menumpuk tak terasa sebagai beban bila calon mahasiswa tertarik menjalaninya.

Misalnya, calon mahasiswa memiliki hobi menggambar atau melukis, karir desain grafis bisa menjadi pilihan seimbang, yakni menjalani hobi dengan orientasi karir yang baik.

b. Potensi Diri

Di samping minat, bakat pun tak kalah penting dalam pertimbangan memilih kampus tujuan. Akan lebih optimal bila minat disertai kemampuan. Setiap orang memiliki keunggulannya masing-masing agar memilih jurusan kuliah sesuai dengan potensi diri.

c. Peluang Karir

Setiap orang menginginkan jurusan dengan karier dan penghasilan menjanjikan di masa depan. Hal tersebut sama sekali tak salah. Mengingat, setiap orang perlu cermat menentukan studi dan karir agar taraf hidup di masa mendatang terus baik.

Namun di samping itu, perhatikan peluang pekerjaannya. Sesuai atau tidak dengan lingkungan sosial, banyak membutuhkan SDM atau tidak. Mencari data tentang pekerjaan lulusan jurusan. Pastikan jurusan yang dipilih memiliki peluang karir yang luas dan menjanjikan di masa mendatang.

d. Keunggulan jurusan /kampus

Tidak semua program kuliah seimbang. Universitas dengan ranking tinggi bisa memiliki fakultas yang tidak begitu unggul. Sebab semua universitas memiliki jurusan tertentu yang diunggulkan. Jika sudah memiliki universitas tujuan, perhatikan bidang atau jurusan yang unggul di universitas tersebut.

Biasanya kualitas lulusan menjadi bahan pertimbangan bagi pembuka lowongan kerja. Kualitas jurusan mengacu pada hasil akreditasi jurusan yang biasanya tertera pada situs-situs universitas.

e. Kemampuan Finansial

Ketika mempersiapkan dana untuk kuliah, pikirkan juga biaya perkuliahan per semester maupun kebutuhan kegiatan belajar sehari-hari seperti uang buku, biaya praktikum, biaya hidup, dan sebagainya. Setiap jurusan kuliah membutuhkan pengeluaran dana berbeda-beda. Agar tidak kelabakan perihal dana kuliah, lakukan penghitungan matang sebelum memilih jurusan kuliah.

f. Lokasi Kampus

Penentuan lokasi kampus juga sangat penting dalam kriteria pemilihan kampus. Tidak semua siap merantau dan tinggal jauh dari keluarga serta kenyamanan suatu daerah dari lokasi kampus akan berpengaruh terhadap keseriusan calon mahasiswa menjalani masa perkuliahan.

Dari enam pertimbangan yang sudah disampaikan diatas, maka dapat dibuatkan tabel pertanyaan untuk dapat digunakan sebagai pendukung sebuah keputusan. Inputan jawaban pertanyaan –pertanyaan tersebut akan diolah oleh system untuk dapat menampilkan jawaban yang dapat digunakan untuk memilih sebuah kampus.

Tabel 2.1 Pertanyaan pendukung keputusan

Pertimbangan	Pertanyaan
Minat atau Hobi	Apakah minat dan Hobi anda?
Potensi Diri	Apakah potensi diri yang anda miliki?
Peluang Karir	Apakah karir yang anda inginkan?
Keunggulan Jurusan/kampus	a. Apa akreditasi kampus tujuan? b. Apa akreditasi jurusan?
Kemampuan Finansial	a. Berapa maksimal biaya total perkuliahan? b. Apakah pembayaran bisa dicicil?
Lokasi Kampus	Dimanakah lokasi kampus tujuan?

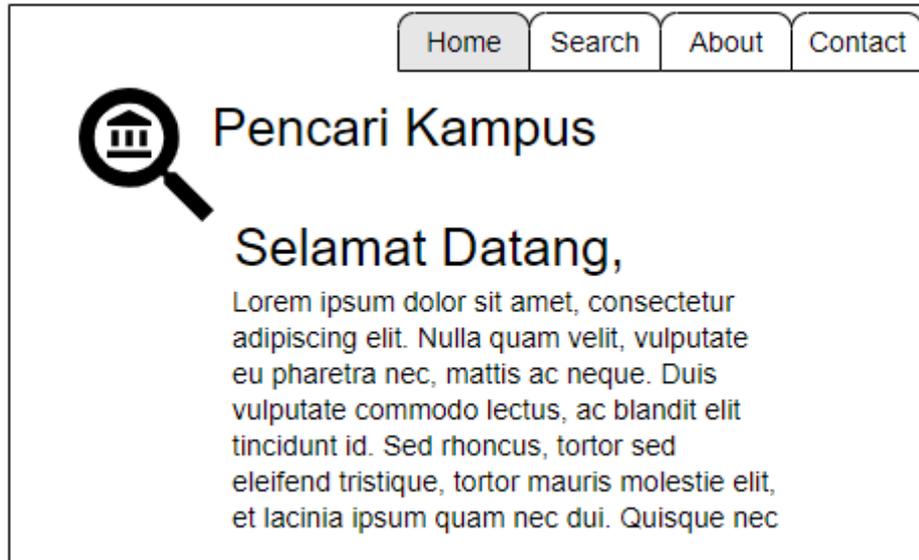
Untuk mencegah jawaban yang terlalu melebar, maka didalam system akan dibuatkan pilihan jawaban yang sesuai dengan masing-masing pertanyaan yang akan diajukan. Hal ini tentu akan mempermudah system dalam melakukan proses penentuan keputusan yang sesuai dengan yang diharapkan.

## 2.2 Perancangan Sistem Antarmuka

Sistem yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam pemilihan kampus ini, akan berbasis web, dikarenakan saat ini system yang paling banyak digunakan dan bisa diakses oleh semua pengguna adalah media website. Dibawah ini merupakan perancangan antarmuka dari website cerdas pemilihan kampus.

a. Rancangan Halaman Home

Halaman home adalah rancangan halaman yang muncul pertama kali ketika website diakses. Dalam halaman home ini akan tampil logo, tab-tab dan salam selamat datang.



Gambar 2.1 Halaman Home

b. Rancangan Halaman Pencarian

Halaman pencarian ini merupakan rancangan halaman untuk melakukan proses pencarian dengan menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh system, jawaban bersifat tertutup karena pilihan jawaban sudah tersedia, ini untuk mencegah jawaban yang semakin melebar, ini juga memudahkan proses pencarian di dalam system.

Pencari Kampus Home Search About Contact

Selamat Datang, Silakan jawab pertanyaan dibawah ini

Apakah minat dan Hobi anda? Options

Apakah potensi diri yang anda miliki? Options

Apakah karir yang anda inginkan? Options

Apa Akreditasi kampus tujuan? Options

Apa Akreditasi jurusan tujuan? Options

Berapa maksimal biaya total perkuliahan?

Apakah Pembayaran bisa dicicil?  Iya  Tidak

Dimanakah lokasi kampus tujuan? Search...

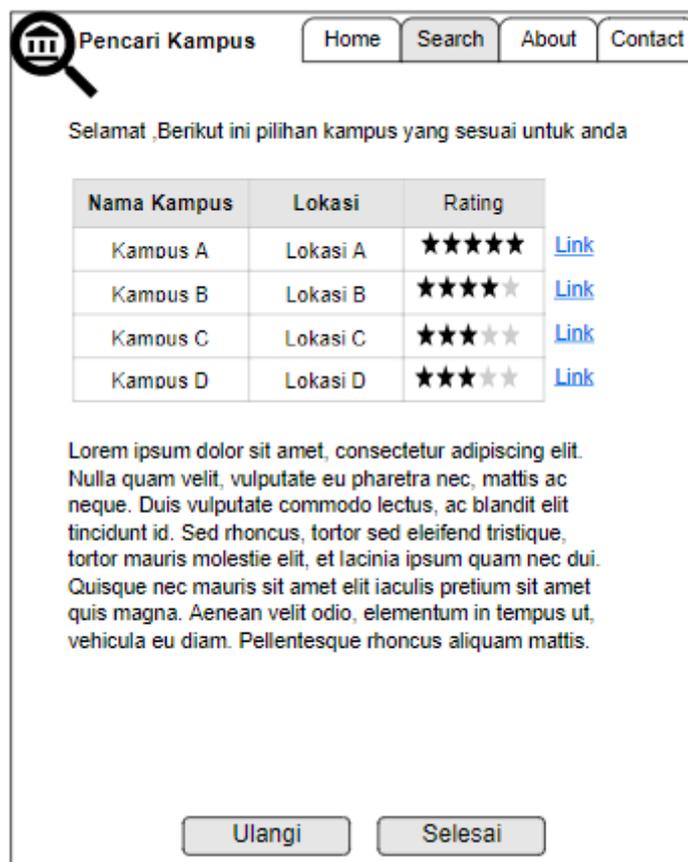
Batal Proses

Gambar 2.2 Halaman Pencarian

c. Rancangan Halaman Hasil

Halaman hasil ini merupakan rancangan halaman hasil pencarian dari jawaban yang sudah diinputkan oleh pengguna. Hasil ditampilkan dalam tabel yang lengkap dengan nama kampus, lokasi, rating dan link untuk menuju ke website kampus tersebut.

Dibawah tabel juga akan sedikit penjelasan dari masing-masing kampus yang muncul sebagai hasil. Pada bagian bawah halaman akan tersedia dua tombol untuk mengulangi proses ataupun untuk selesai.



Gambar 2.3 Halaman Hasil

### 3. KESIMPULAN

#### 3.1. Kesimpulan

Perancangan sistem cerdas pemilihan kampus sudah berhasil dibuat dengan menampilkan analisis dan perancangan antarmuka. Analisis dilakukan untuk mendapatkan pertanyaan yang sesuai untuk penentuan kriteria yang sesuai untuk dimasukkan kedalam rancangan system. Rancangan antarmuka disesuaikan dengan jenis pertanyaan dan diharapkan mudah untuk digunakan.

#### 3.2. Saran

Perancangan system ini masih sangat sederhana, sehingga diperlukan perancangan yang lebih detail lengkap dengan flowchart, rancangan uml, dan rancangan database. Setelah semua perancangan ini dilengkapi, maka system cerdas ini dapat dibangun dengan lebih sempurna.

### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Jogiyanto Hartono. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Edisi Ke Dua Yogyakarta: Andi Offset.
- [2] R. Abdulloh. 2018. *7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [3] B. Syahid, "18 Pengertian Website Menurut Para Ahli - Sejarah, Jenis & Manfaat," 21 Februari 2020. [Online]. Available: <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-website/>. [Diakses 17 April 2020].
- [4] Jensen, J. 2017. "A systematic literature review of the use of Semantic Web technologies in formal education". *British Journal of Educational Technology*. doi:10.1111/bjet.12570
- [5]. Jonathan Strickland, "How Web 3.0 Will Work," [Online document], [Diakses: April 18, 2020], <http://computer.howstuffworks.com/web-30.htm>
- [6]. J.M. Silva, Abu Saleh M.M. Rahman and A.E. Saddik. 2008. "Web 3.0: A Vision for Bridging the Gap between Real and Virtual". *Proceeding of the 1st ACM International Workshop on Communicability Design and Evaluation in Cultural and Ecological Multimedia System*, Oct. 2008, pp.9-14.
- [7] Efraim Turban, dkk. 2005. *Decision Support System and Intelligent System (7th Ed)*. New Delhi: Prentice-Hall.
- [8] Dave Beckett, Jeen Broekstra (2007). SPARQL Query Results XML Format. Available: <http://www.w3.org/TR/rdf-sparql-XMLres/>. Accessed: 20/06/07

- 
- [9] Ian Davis, Eric Vitiello Jr. (2005). RELATIONSHIP: A vocabulary for describing relationships between people. Available: <http://vocab.org/relationship/>. Accessed: 20/06/07
- [10] Jeremy J. Carrol, et al. (2004). Jena: implementing the semantic web recommendations. Proceedings of the 13 International WWW Conference on Alternate Track Papers and Posters, ACM Press, 2004, p 74-83.th
- [11] Benny. 2011. "Sistem Informasi Aktual Berbasis WAP Dengan Grabbing Method".

## Pengaruh Efektivitas, Pemanfaatan dan Kesesuaian Tugas Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Terhadap Kinerja Karyawan Koperasi Di Desa Panjer

Made Ayu Ariantini Sutra<sup>1</sup>, Dewa Ketut Gede Prabawa<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Nasional, Bali

### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of effectiveness, utilization, suitability of accounting information system tasks on employee performance in Panjer Village. The data used were primary data obtained from questionnaires. The number of samples used in this study were 32 respondents with specified conditions. The analysis technique uses multiple linear regression. The results of the regression equation obtained from the results of multiple linear regression analysis are as follows: Regression coefficient value Accounting Information System Effectiveness (X1) of 0.276, Utilization of Accounting Information Systems (X2) of 0.332, Suitability of Accounting Information System Tasks (X3) of 0.444, and Employee Performance (Y) has a positive influence pattern, in other words, if the effectiveness, utilization, and suitability of the task increases, the employee's performance in the Accounting Information System will increase by one unit. 1) Effectiveness has a positive and significant effect on employee performance in cooperatives in Panjer Village. The standardized effectiveness coefficient is indicated by a beta value of 0.276. This means that the direct effect of accounting information system effectiveness on employee performance is 27.60%. 2) Utilization has a positive and significant effect on employee performance in cooperatives in Panjer Village. The standardized utilization coefficient is indicated by a beta value of 0.332. This means that the direct influence of the use of accounting information systems on employee performance is 33.20%. 3) Job suitability has a positive and significant effect on employee performance in cooperatives in Panjer Village. Standardized task suitability coefficients are shown with a beta value of 0.444. This means that the direct influence of the suitability of the accounting information system task on employee performance is 44.40%.

**Keywords:** Effectiveness, Duties of Application of Accounting Information Systems, Employee Performance

### ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh efektifitas, pemanfaatan, kesesuaian tugas sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan di Desa Panjer Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari penyebaran kuesioner. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 32 orang responden dengan syarat yang sudah ditentukan. Teknik analisis menggunakan regresi linier berganda. Hasil penelitian dari persamaan regresi yang diperoleh dari hasil analisis regresi linier berganda adalah sebagai berikut : nilai koefisien regresi Efektifitas Sistem Informasi Akuntansi (X1) sebesar 0,276, Pemanfaatan Sistem Informasi Akuntansi (X2) sebesar 0,332, Kesesuaian Tugas Sistem Informasi Akuntansi (X3) sebesar 0,444, dan Kinerja Karyawan (Y) memiliki pola pengaruh yang positif, dengan kata lain, bila efektifitas, pemanfaatan, dan kesesuaian tugas meningkat maka kinerja karyawan pada Sistem Informasi Akuntansi akan meningkat sebesar satu satuan. 1) Efektifitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan pada koperasi di Desa Panjer. Koefisien efektifitas yang sudah distandarisasi ditunjukkan dengan nilai beta sebesar 0,276. Hal ini berarti pengaruh langsung efektifitas sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan adalah 27,60%. 2) Pemanfaatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan pada koperasi di Desa Panjer. Koefisien pemanfaatan yang sudah distandarisasi ditunjukkan dengan nilai beta sebesar 0,332. Hal ini berarti pengaruh langsung pemanfaatan sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan adalah 33,20%. 3) Kesesuaian tugas berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan pada koperasi di Desa Panjer. Koefisien kesesuaian tugas yang sudah distandarisasi ditunjukkan dengan nilai beta sebesar 0,444. Hal ini berarti pengaruh langsung kesesuaian tugas sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan adalah 44,40%.

**Kata kunci:** Efektivitas, Tugas Penerapan Sistem Informasi Akuntansi, Kinerja Karyawan

**Info Artikel**

Diterima Redaksi : 24-06-2020

Selesai Revisi : 25-06-2020

Diterbitkan Online : 30-06-2020

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.***Penulis Korespondensi:**

Made Ayu Ariantini Sutra  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Pendidikan Nasional  
Jl. Bedugul No. 39, Sidakarya 80225  
Email: ayuariantini1332@yahoo.co.id

**1. PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang**

Efektivitas sistem informasi akuntansi penting bagi perusahaan, digunakan sebagai alat ukur tercapainya kesuksesan atas tujuan yang ditetapkan. Tujuan dari sistem informasi akuntansi itu sendiri yaitu untuk meningkatkan kualitas informasi yang dihasilkan sistem. Jika salah satu tujuan sistem informasi pada perusahaan gagal diterapkan maka itu akan mempengaruhi efektivitas sistem informasi pada perusahaan sehingga keberhasilannya dari perusahaan dianggap kurang. Penerapan suatu sistem dalam perusahaan dihadapkan kepada dua hal, apakah perusahaan mendapatkan keberhasilan penerapan sistem atau kegagalan sistem.

Efektivitas merupakan ukuran mengenai seberapa baik pekerjaan dapat dikerjakan dan sejauh mana seseorang mampu menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan [1]. Efektivitas sistem informasi akuntansi merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran sejauh mana target dapat dicapai dari suatu kumpulan sumber daya yang diatur untuk mengumpulkan, memproses, dan menyimpan data elektronik, kemudian mengubahnya menjadi sebuah informasi yang berguna serta menyediakan laporan formal yang dibutuhkan dengan baik secara kualitas maupun waktu [2].

Faktor lain yang mempengaruhi kinerja individu selain efektivitas sistem informasi akuntansi adalah tentang pemanfaatan teknologi informasi. Perkembangan dunia teknologi informasi yang semakin pesat membuat perubahan terhadap cara kerja setiap individual maupun organisasi yang awalnya manual menjadi lebih canggih. Sebelum terjadinya peningkatan kemajuan teknologi, individu di dalam perusahaan melaksanakan pencatatan, pemrosesan dan penggunaan informasi secara manual, setelah terjadi kemajuan teknologi informasi dan persaingan yang semakin ketat tersebut banyak perusahaan yang beralih menggunakan teknologi informasi.

Alasan dari banyaknya perusahaan beralih menggunakan teknologi informasi yaitu karena teknologi informasi banyak dijadikan suatu strategi dan peluang dalam perkembangan dunia bisnis terutama dalam hal penerapan sistem informasi. Berkembang dan majunya teknologi yang pesat serta berkembangnya sistem informasi yang berbasis teknologi menyebabkan tidak hanya membawa pengaruh pada pengelolaan suatu perusahaan, tetapi juga telah memberikan pengaruh yang signifikan pada sistem informasi akuntansi bisnis.

Selain alasan di atas tersebut teknologi juga selalu mengalami perkembangan untuk memenuhi kebutuhan manusia yang berkembang dari waktu ke waktu. Perkembangan yang telah terjadi menunjukkan bahwa teknologi informasi saat ini bukan menjadi tuntutan lagi bagi perusahaan atau organisasi, melainkan sudah menjadi kebutuhan untuk menunjukkan kerja entitas perusahaan atau organisasi tersebut.

Penelitian [3] Pemanfaatan Sistem Informasi Akuntansi memiliki pengaruh positif sebesar 20,7% dan signifikan terhadap Kinerja individu. Dengan kata lain, semakin besar pemanfaatan Sistem Informasi Akuntansi oleh pegawai distro, maka akan meningkatkan kinerja individu pegawai. Penelitian [4] menyatakan pemanfaatan teknologi informasi berpengaruh positif terhadap kinerja individu pada koperasi simpan pinjam di kabupaten Karangasem.

Selain pemanfaatan teknologi informasi faktor kesesuaian tugas juga dapat mempengaruhi kinerja karyawan. Keberhasilan sebuah sistem dapat diukur dengan kinerja yang dicapai oleh seseorang secara

keseluruhan selama periode tertentu didalam melaksanakan tugas dibandingkan dengan berbagai kemungkinan, seperti standar hasil kerja, target, atau sasaran atau kriteria yang telah ditentukan terlebih dahulu dan disepakati bersama.

Kebutuhan tugas harus sesuai dengan kemampuan individu yang didukung dengan fungsi-fungsi teknologi sistem informasi [5]. Ketiga hal yaitu berupa kebutuhan tugas, kemampuan individu dan fungsi-fungsi teknologi sistem informasi merupakan satu kesatuan. Apabila hanyaterdapat salah satu, maka dapat berakibat pada ketidakefektifan kinerja individu maupun teknologi sistem informasi tersebut. Dalam perspektif kecocokan tugas-teknologi, kompleksitas berpengaruh dan signifikan terhadap pemanfaatan sistem informasi dan teknologi informasi. Dalam hubungannya dengan kinerja, [6] menunjukkan bahwa semakin kompleks teknologi informasi yang digunakan kinerja individu akan menurun.

Kinerja karyawan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam upaya perusahaan untuk mencapai tujuan, sedangkan pengertian kinerja karyawan adalah hasil kerja yang telah diperoleh karyawan berdasarkan standar kerja dalam periode tertentu. Pencapaian tujuan tersebut selain pengalaman penggunaan komputer dukungan dari pihak manajemen dan rekan kerja serta kemudahan pengoperasian teknologi informasi merupakan hal-hal yang memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kinerja individu maupun kinerja perusahaan. Menurut [7] kinerja yang tinggi mengandung arti terjadinya peningkatan efisien, efektivitas atau kualitas tinggi. Tingkat kesesuaian tugas teknologi dalam bekerja yang tinggi akan dapat meningkatkan dampak kinerja pemakai teknologi dimanfaatkan (sukarela atau paksa).

## 1.2 Tinjauan Pustaka

### 1.2.1 Efektivitas Sistem Informasi Akuntansi

Efektivitas adalah seberapa baik pekerjaan yang dilakukan, sejauh mana orang menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan [7]. Ini berarti bahwa apabila suatu pekerjaan dapat diselesaikan dengan perencanaan, baik dalam waktu, biaya maupun mutunya, maka dapat dikatakan efektif. Efektivitas sistem informasi akuntansi tergantung dari seberapa baik pengguna mengetahui system, layanan pendukung dari penyedia informasi dan kapasitas dari sistem itu sendiri [8]. Sedangkan menurut [9], mengatakan efektivitas sistem dinilai berdasarkan kontribusinya dalam proses pembuatan keputusan, kualitas informasi akuntansi, evaluasi kinerja, pengendalian internal dan memfasilitasi transaksi perusahaan.

Barnard dalam [10] yang mengatakan bahwa efektivitas adalah kondisi dinamis serangkaian proses pelaksanaan tugas dan fungsi pekerjaan sesuai dengan tujuan dan sasaran kebijakan program yang telah ditetapkan, dengan definisi konseptual tersebut didapat dimensi kajian, yaitu dimensi efektivitas program. Dimensi Efektivitas Program diuraikan menjadi indikator:

- 1) Kejelasan startegi pencapaian tujuan program dan perumusan kebijakan program yang mantap;
- 2) penyusunan program yang tepat;
- 3) Penyediaan sarana dan prasarana;
- 4) Efektivitas operasional program;
- 5) Efektivitas fungsional program;
- 6) Efektivitas tujuan program dan sasaran program;
- 7) Efektivitas individu dalam pelaksanaan kebijakan program;
- 8) Efektivitas unit kerja dalam pelaksanaan kebijakan program.

### 1.2.2 Pemanfaatan Sistem Informasi Akuntansi

Koperasi sebagai organisasi simpan pinjam diperlukan dukungan dari sistem informasi akuntansi supaya dapat berjalan efektif, efisien, bersih, dan transparansi sehingga dapat digunakan untuk pengendalian keputusan. Pemanfaatan sistem informasi akuntansi dalam pengelolaan keuangan dilakukan dengan memanfaatkan program informasi teknologi untuk mendukung sistem informasi keuangan Koperasi.

Dalam penerapannya, SIA dibagi menjadi beberapa subsistem. Hal ini dikarenakan SIA merupakan sistem yang cukup kompleks sehingga dibagi menjadi beberapa subsistem untuk memudahkan pengimplementasiannya. Subsistem sistem informasi akuntansi memproses berbagai transaksi keuangan dan transaksi nonkeuangan yang secara langsung mempengaruhi pemrosesan transaksi keuangan.

Manfaat SIA adalah: "Sistem informasi akuntansi dapat memberikan manfaat bagi organisasi dengan cara memberikan informasi yang akurat dan tepat waktu, agar aktivitas dalam rantai nilai dan dijalankan dengan efektif dan efisien [11]. "Sistem informasi akuntansi yang dirancang dengan baik dapat melakukan hal ini dengan cara:

- 1) Memperbaiki kualitas
- 2) Memperbaiki efisiensi
- 3) Memperbaiki pengambilan keputusan
- 4) Berbagai pengetahuan

### 1.2.3 Kesesuaian tugas teknologi

Penerapan teknologi informasi di dalam organisasi tidak hanya sekedar menginstalasi teknologi tersebut untuk digunakan melakukan suatu pekerjaan. Untuk supaya penerapan teknologi informasi berhasil, maka teknologi tersebut harus sesuai dengan tugas yang dibantunya. Kondisi ini disebut dengan kesesuaian tugas-teknologi. Menurut Jogiyanto [12] pengertian kesesuaian tugas-teknologi adalah sebagai berikut: "Kesesuaian tugas-teknologi (*task-technology fit*) didefinisikan sebagai suatu profil ideal yang dibentuk dari suatu kumpulan ketergantungan-ketergantungan tugas yang konsisten secara internal dengan elemen-elemen teknologi digunakan yang akan berakibat pada kinerja pelaksana tugas."

Adapun penjelasan dimensi kesesuaian tugas-teknologi menurut Jogiyanto [12] adalah sebagai berikut:

- 1) Kualitas (Quality)
- 2) Penempatan (Locatability)
- 3) Otorisasi (Authorization)
- 4) Kesesuaian data (Data compability)
- 5) Kemudahan untuk digunakan (Ease of Use)
- 6) Ketepatan waktu produksi (Production timeliness)
- 7) Keandalan sistem (System Reliability)
- 8) Hubungan dengan pengguna lain (Relationship with users)

### 1.2.4 Kinerja Karyawan

Kinerja merupakan hasil kerja yang dapat dicapai oleh seseorang atau sekelompok orang dalam suatu organisasi baik secara kuantitatif maupun kualitatif, sesuai dengan kewenangan dan tugas tanggung jawab masing-masing, dalam upaya mencapai tujuan organisasi bersangkutan secara legal, tidak melanggar hukum dan sesuai dengan moral dan etika [13]. Kinerja merupakan sebagai evaluasi terhadap pekerjaan yang dilakukan melalui atasan langsung, rekan kerja, diri sendiri, dan bawahan langsung. Kinerja individu dapat dilihat dari hasil kerja yang dicapai individu tersebut dalam melaksanakan tugas-tugas yang dibebankan kepadanya atas dasar kecakapan, pengalaman serta keterampilan yang digunakan oleh individu dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.

Kinerja karyawan merupakan suatu ukuran yang dapat digunakan untuk menetapkan perbandingan hasil pelaksanaan tugas, tanggung jawab yang diberikan oleh organisasi pada periode tertentu, dan relatif dapat digunakan untuk mengukur prestasi kerja atau kinerja organisasi [14]. Kinerja dipengaruhi oleh tiga faktor, sebagai berikut.

- a. Faktor individual yang terdiri dari: kemampuan dan keahlian, latar belakang, dan demografi.
- b. Faktor psikologis yang terdiri dari: persepsi, sikap, kepribadian, pembelajaran, dan motivasi.
- c. Faktor organisasi yang terdiri dari: sumber daya, kepemimpinan, penghargaan, struktur, dan *job design*.

## 1.3 Hipotesis Penelitian

H1 = Pengaruh efektivitas sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan.

H2 = Pengaruh pemanfaatan sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan.

H3 = Pengaruh kesesuaian tugas sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan.

H4 = Efektivitas, Pemanfaatan, dan Kesesuaian Tugas sistem informasi akuntansi berpengaruh terhadap kinerja karyawan.

## 2. METODE PENELITIAN

Data yang diolah sendiri oleh suatu organisasi atau perorangan langsung dari obyeknya. Data primer dari penelitian ini diperoleh dari kuisioner yang diisi oleh responden, meliputi: identitas dan tanggapan responden. Kita tinggal mencari atau mengumpulkannya dengan lebih mudah dan cepat karena sudah tersedia. Data sekunder dari penelitian ini diperoleh dari mencari nama Koperasi beserta alamat koperasi tersebut secara individu.

Analisis ini juga dapat menduga besar dan arah hubungan tersebut serta mengukur derajat keeratan hubungan antar satu variabel terikat dengan satu atau lebih variabel bebas. Dalam analisis, peneliti akan dibantu dengan program komputer yaitu Statistical Package of Sosial Science (SPSS) 22.0. Teknik analisis yang digunakan adalah Uji Instrumen, Uji Asumsi Klasik, Analisis Regresi Linier Berganda, Analisis Korelasi Sederhana, Analisis Determinasi, dan Uji t

## 3. RESULTS AND ANALYSIS (10 PT)

Hasil persamaan regresi linier yang diperoleh, dapat dijelaskan nilai koefisien regresi Efektifitas Sistem Informasi Akuntansi ( $X_1$ ) sebesar 0,276, Pemanfaatan Sistem Informasi Akuntansi ( $X_2$ ) sebesar 0,332, Kesesuaian Tugas Sistem Informasi Akuntansi ( $X_3$ ) sebesar 0,444, dan Kinerja Karyawan ( $Y$ ) memiliki pola pengaruh yang positif, dengan kata lain, bila efektifitas, pemanfaatan, dan kesesuaian tugas meningkat maka kinerja karyawan pada Sistem Informasi Akuntansi akan meningkat sebesar satu satuan.

1. Efektifitas Sistem Informasi Akuntansi ( $X_1$ )

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa efektifitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan pada koperasi di Desa Panjer. Ini ditunjukkan oleh koefisien variabel aplikasi efektifitas SIA 0,276 yang signifikan dengan nilai t-hitung sebesar 2,736 pada p sebesar 0,011. Koefisien efektifitas yang sudah distandarisasi ditunjukkan dengan nilai beta sebesar 0,276. Hal ini berarti pengaruh langsung efektifitas sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan adalah 27,60%. Hal ini berarti semakin tinggi efektifitas sistem informasi akuntansi, maka tingkat kinerja karyawan semakin meningkat. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ada pengaruh positif efektifitas sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan pada Koperasi di Desa Panjer.

2. Pemanfaatan Sistem Informasi Akuntansi ( $X_2$ )

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa pemanfaatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan pada koperasi di Desa Panjer. Ini ditunjukkan oleh koefisien variabel aplikasi pemanfaatan SIA 0,332 yang signifikan dengan nilai t-hitung sebesar 4,191 pada p sebesar 0,000. Koefisien pemanfaatan yang sudah distandarisasi ditunjukkan dengan nilai beta sebesar 0,332. Hal ini berarti pengaruh langsung pemanfaatan sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan adalah 33,20%. Hal ini berarti semakin tinggi pemanfaatan sistem informasi akuntansi, maka tingkat kinerja karyawan semakin meningkat. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ada pengaruh positif pemanfaatan sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan pada Koperasi di Desa Panjer.

3. Kesesuaian Tugas Sistem Informasi Akuntansi ( $X_3$ )

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa kesesuaian tugas berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan pada koperasi di Desa Panjer. Ini ditunjukkan oleh koefisien variabel aplikasi kesesuaian tugas SIA 0,444 yang signifikan dengan nilai t-hitung sebesar 6,382 pada p sebesar 0,000. Koefisien kesesuaian tugas yang sudah distandarisasi ditunjukkan dengan nilai beta sebesar 0,444. Hal ini berarti pengaruh langsung kesesuaian tugas sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan adalah 44,40%. Hal ini berarti semakin tinggi kesesuaian tugas sistem informasi akuntansi, maka tingkat kinerja karyawan semakin meningkat. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ada pengaruh positif kesesuaian tugas sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan pada Koperasi di Desa Panjer.

4. Kinerja Karyawan ( $Y$ )

Hasil analisis uji simultan menunjukkan efektifitas, pemanfaatan, dan kesesuaian tugas berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan, dilihat dari nilai signifikansi 0,000 kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). Hal ini berarti semua variabel berpengaruh secara bersama-sama antara efektifitas, pemanfaatan, dan kesesuaian tugas terhadap kinerja karyawan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Efektifitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan pada koperasi di Desa Panjer. Koefisien efektifitas yang sudah distandarisasi ditunjukkan dengan nilai beta sebesar 0,276. Hal ini berarti pengaruh langsung efektifitas sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan adalah 27,60%.
2. Pemanfaatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan pada koperasi di Desa Panjer. Koefisien pemanfaatan yang sudah distandarisasi ditunjukkan dengan nilai beta sebesar 0,332. Hal ini berarti pengaruh langsung pemanfaatan sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan adalah 33,20%.
3. Kesesuaian tugas berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan pada koperasi di Desa Panjer. Koefisien kesesuaian tugas yang sudah distandarisasi ditunjukkan dengan nilai beta sebesar 0,444. Hal ini berarti pengaruh langsung kesesuaian tugas sistem informasi akuntansi terhadap kinerja karyawan adalah 44,40%.
4. Efektifitas, pemanfaatan, dan kesesuaian tugas berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan, dilihat dari nilai signifikansi 0,000 kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). Hal ini berarti semua variabel berpengaruh secara bersama-sama.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, berikut saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini, antara lain, sebagai berikut.

1. Merekomendasikan pengembangan penelitian ini kembali dimasa akan datang, dan menguji kembali temuan penelitian ini dengan perluasan sampel di luar wilayah.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai Efektifitas, Pemanfaatan, Kesesuaian tugas dalam penerapannya dilingkungan koperasi maupun lingkungan lain dalam penelitian sistem informasi akuntansi.
3. Karena nilai pengaruh efektifitas terhadap kinerja karyawan sangat rendah maka perlu melakukan evaluasi kembali terhadap karyawan dan menambah pelatihan tentang sistem informasi pada karyawan baru, karena efektifitas meningkat tergantung dari seberapa baik pengguna mengetahui system, layanan pendukung dari penyedia informasi dan kapasitas dari sistem itu sendiri.
4. Melakukan penelitian lanjutan tentang variabel lain yang berpengaruh pada kinerja karyawan pada Koperasi di Desa Panjer, diluar variabel yang diteliti pada penelitian ini, atau menggunakan model konseptual pada penelitian ini yang dilakukan pada obyek penelitian yang lain.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Kristiani, Wahyu. 2012. "Analisis Pengaruh Efektivitas Teknologi Sistem Informasi Akuntansi Terhadap Kinerja Individual Pegawai PT. Kim Eng Sekuritas Indonesia". *Jurnal Akuntansi dan Bisnis*.
- [2] Utami, Mesisti. 2015. "Pengaruh Aktivitas, Leverage, dan Pertumbuhan Perusahaan dalam memprediksi financial distress pada Perusahaan Manufaktur yang terdaftar di BEI periode 2009-2012". *Jurnal Akuntansi 3 (1)*: 1-29
- [3] Risky, Sheila Fathia dan Evayani Evayani. 2016. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Data Pada Sistem Persediaan dan Penjualan (Studi Kasus Pada CV. Prima Motor, Banda Aceh). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Akuntansi (JIMEKA) 1 (2)*: 45-58.
- [4] Dewi, Catur Nugrahaeni Puspita, Ridwan Raafi'udin, Bayu Hananto. 2017. "Analisa dan Perancangan Sistem Papan Informasi Elektronik Terintegrasi di Universitas". *Jurnal TI Atma Luhur: Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer 4 (1)*: 61-70
- [5] Hamzah, Ardi. 2009. "Evaluasi Kesesuaian Model Keprilakuan dalam Penggunaan Teknologi Sistem Informasi di Indonesia". *Seminar Nasional Aplikasi Sistem Informasi dan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (SNATI)*. Yogyakarta.
- [6] Irma Salamah. 2012. "Utilization of IT and the Effect on Individual Performance of Lecturers at State Polytechnic Sriwijaya". *Journal of Economic, Business, & Accountancy Ventura 15 (1)*: 31-46
- [7] Geovannie, Himawan Lufthi, Kertahadi, Rizki Yudhi Dewantara. 2016. "Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Kesesuaian Tugas – Teknologi Informasi terhadap Kinerja Individual Instansi Pemerintahan (Studi Kasus Pada Kantor Pelayanan Pajak Pratama Malang Selatan)". *Jurnal Perpajakan (JEJAK) 8 (1)*: 1-8
- [8] Cho, Vincent dan Wong, James. 1997. "Using a Service GAP Approach to Measure Managament Views Regarding the Effectiveness of The Hotel Accounting Information System". *Journal of Contemporary Hospitality Management 7 (1)*: 16-21.
- [9] Sajady, H., Dastgir, M., Hashemnejad. 2008. Evaluation of the effectiveness of accounting information systems.
- [10] Prawirosentono, Suyadi. 2008. *MSDM "Kebijakan Kinerja Karyawan"*. BPFE: Yogyakarta.
- [11] Romney, Marshall B & Paul John Steinbart. 2011. *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat.
- [12] Jogiyanto. 2012. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*: Edisi Ketujuh. Yogyakarta. BPFE -Yogyakarta.
- [13] Suratini, Ni Putu Eka, Ni Kadek Sinarwati, Ananta Wikrama Tungga Atmadja. 2015. "Pengaruh Efektivitas Sistem Informasi Akuntansi dan Penggunaan Teknologi Informasi Akuntansi Terhadap Kinerja Individual Pada PT. Bank Pembangunan Daerah Bali Kantor Cabang Singaraja". *e-Journal SI Ak Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Akuntansi Program SI 3 (1)*: 1-10
- [14] Septiningtyas, Dwina. 2010. "Pengaruh Efektivitas Penggunaan dan Kepercayaan atas Teknologi Sistem Informasi Akuntansi Terhadap Kinerja Auditor Internal". *Jurnal Akuntansi dan Bisnis*. Depok: Universitas Gunadarma.

# Pengaruh Adopsi Teknologi dan Social Media Marketing Terhadap Minat Beli Serta Dampaknya Terhadap Keputusan Pembelian (Studi Pada Perusahaan Niluh Djelantik)

Putu Wuku Anuang<sup>1</sup>, Putu Dyah Permatha Korry<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Nasional, Bali

## ABSTRACT

Niluh Djelantik is a company led by women who sell products such as leather shoes and leather bags with an emphasis on excellent product quality. By using the variables of perceived usefulness, perceived ease of use, social media marketing, purchase intention and purchase decision, this research aims to examine the causes of the phenomenon where Niluh Djelantik's consumers have used online facilities but prefer to make the final transaction in a conventional manner. This research was conducted by distributing questionnaires to 75 Niluh Djelantik consumers and using path analysis as a data analysis technique. The results of this study are perceived usefulness significantly positive effect on purchase intention, perceived ease of use has a significant positive effect on purchase intention, social media marketing has a significant positive effect on purchase intention, and purchase intention has a significant positive effect on purchase decision.

**Keywords:** Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, Social Media Marketing, Purchase Intention, Purchase Decision

## ABSTRAK

Niluh Djelantik merupakan sebuah perusahaan yang dipimpin oleh wanita yang dimana menjualkan produk seperti sepatu kulit dan tas kulit dengan mengutamakan kualitas produk yang sangat baik. Dengan menggunakan variabel persepsi kegunaan, persepsi kemudahan pengguna, social media marketing, minat beli dan keputusan pembelian, penelitian ini bertujuan untuk meneliti tentang penyebab dari fenomena dimana konsumen Niluh Djelantik ini telah menggunakan fasilitas online namun lebih memilih untuk melakukan transaksi akhir dengan cara konvensional. Penelitian ini dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada 75 konsumen Niluh Djelantik dan menggunakan analisis jalur sebagai teknik analisis data. Hasil penelitian ini yaitu persepsi kegunaan berpengaruh positif signifikan terhadap minat beli, persepsi kemudahan pengguna berpengaruh positif signifikan terhadap minat beli, social media marketing berpengaruh positif signifikan terhadap minat beli, dan minat beli berpengaruh positif signifikan terhadap keputusan pembelian.

**Kata kunci:** Persepsi Kegunaan, Persepsi Kemudahan Pengguna, Social Media Marketing, Minat Beli, Keputusan Pembelian

## Info Artikel

Diterima Redaksi : 24-06-2020

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*

Selesai Revisi : 25-06-2020

Diterbitkan Online : 30-06-2020



## Penulis Korespondensi:

Putu Wuku Anuang  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Pendidikan Nasional  
Jl. Bedugul No. 39, Sidakarya 80225  
Email: wukuanguang98@gmail.com

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam meningkatkan tingkat penjualan suatu usaha khususnya UKM, teknologi memiliki peran yang sangat penting dalam pelaksanaannya, khususnya dalam bidang pemasaran. Namun adopsi teknologi dari beberapa perusahaan masih terbilang cukup rendah. Dalam penelitian ini, peneliti ingin melibatkan social media marketing dalam menentukan sudah sejauh mana pemberdayaan teknologi oleh perusahaan yang sudah dihubungkan dengan proses kegiatan pemasaran yang dilakukan perusahaan di media online terhadap konsumennya dan dampaknya kepada minat beli online konsumen serta keputusan pembelian online konsumen dari perusahaan, yang dimana menjadi fokus yang diteliti oleh peneliti adalah perusahaan yang dipimpin oleh wanita.

Niluh Djelantik merupakan sebuah perusahaan yang dipimpin oleh wanita yang dimana menjual produk seperti sepatu kulit dan tas kulit dengan mengutamakan kualitas produk yang sangat baik. Dengan kualitas produk yang diberikan ini, harga produk yang ditawarkan pun juga terbilang sesuai dengan kualitas produk yang ditawarkan. Perusahaan Niluh Djelantik sudah menggunakan media online untuk menunjang dalam kegiatan pemasaran hingga penjualannya, yaitu seperti di website, instagram dan facebook.

Dengan pemanfaatan media online ini telah memberikan dampak yang positif dalam keberlangsungan kegiatan pemasaran hingga penjualan di perusahaan Niluh Djelantik seperti hasil penjualan yang telah meningkat setelah memanfaatkan teknologi dan media online. Adapun cara memasarkan produk yaitu dengan GoogleAds.

Dengan periklanan yang demikian, sekiranya dapat mendatangkan konsumen kepada perusahaan Niluh Djelantik. Fasilitas whatsapp pun akan terpakai saat konsumen ingin berdiskusi lebih dalam dan detail mengenai produk dengan admin. Tapi, walaupun sudah memberikan pelayanan yang berbasis online tersebut, konsumen terkadang masih ingin untuk melakukan pertemuan entah di suatu tempat tertentu atau di toko Niluh Djelantik untuk mengecek barang yang ingin dilihat karena ada beberapa hal yang ingin konsumen pastikan lagi, yaitu seperti ingin memastikan fisik dari barangnya, ukuran barang, warna, bahan, dan sebagainya. Hal ini memberikan gambaran bahwa walaupun perusahaan Niluh Djelantik sudah melakukan pelayanan dengan baik lewat aplikasi online, namun pada akhirnya terkadang beberapa konsumen masih ingin melakukan transaksi secara konvensional.

Maka dari itu, peneliti ingin melakukan sebuah penelitian lebih lanjut dan lebih terperinci dengan tujuannya yaitu untuk menganalisis tentang minat beli online konsumen dilihat dari dampak teknologi yang sudah disiapkan oleh perusahaan terhadap para konsumen Niluh Djelantik dan *social media marketing* yang sudah disiapkan oleh perusahaan.

### 1.2 Tinjauan Pustaka

#### 1.2.1 *Technology Acceptance Model* (TAM)

TAM adalah teori sistem (metode) yang dirancang untuk menjelaskan bagaimana pengguna mengerti dan merasakan manfaat menggunakan sebuah teknologi informasi [1]. Dalam teori TAM ini didasarkan oleh 2 persepsi, yaitu persepsi kegunaan (*perceived usefulness*) dan persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*).

Persepsi kegunaan ini berfokus agar teknologi yang disiapkan ini dapat digunakan untuk tujuan yang menguntungkan. Jika seseorang beranggapan bahwa sistem informasi berguna maka dia akan menggunakannya, begitu juga sebaliknya. Terdapat beberapa dimensi dari persepsi kegunaan, yaitu penggunaan sistem mampu meningkatkan kinerja individu, penggunaan sistem mampu menambah tingkat produktivitas individu, penggunaan sistem mampu meningkatkan efektivitas kinerja individu, penggunaan sistem bermanfaat bagi individu.

Persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) merupakan suatu tingkat atau keadaan dimana seseorang yakin bahwa dengan menggunakan sistem tertentu tidak diperlukan usaha apapun [1]. Pembagian dimensi persepsi kemudahan penggunaan, yaitu interaksi individu dengan sistem jelas dan mudah dimengerti, tidak dibutuhkan banyak usaha untuk berinteraksi dengan sistem tersebut, sistem mudah digunakan, mudah mengoperasikan sistem sesuai dengan apa yang ingin individu kerjakan.

### 1.2.2 Social Media Marketing

Menurut Hauer dalam [2] *Social media marketing* adalah suatu model pemasaran yang menggunakan *social media* sebagai sarannya, dan berfokus untuk meningkatkan bagian-bagian pemasarannya seperti konten-konten perusahaan dan hubungan dengan konsumen. Penyampaian komunikasi pemasaran melalui media sosial dinilai melalui 4C, yaitu *context*, *communication*, *collaboration* dan *connection*.

### 1.2.3 Minat Beli

Minat beli adalah suatu kondisi dimana konsumen berniat untuk membeli sebuah produk atau jasa yang memiliki tingkat harapan tertinggi. Jadi, minat beli dapat diartikan sebagai kondisi konsumen yang baru ingin untuk membeli produk tersebut. Minat beli memiliki 3 tahapan, tahapan tersebut dapat dijadikan sebagai alat ukur penelitian, yaitu rangsangan, kesadaran dan pencarian informasi [3].

### 1.2.4 Keputusan Pembelian

Keputusan pembelian adalah langkah selanjutnya setelah konsumen memiliki rasa minat yang tinggi untuk membeli produk. Proses pengambilan keputusan pembelian melewati lima tahap yaitu pengenalan masalah, pencarian informasi, evaluasi alternatif, keputusan pembelian, perilaku pascapembelian.

## 1.3 Hipotesis

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [4] yang berjudul “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Beli Pada *E-Commerce* Lazada.co.id”, berhasil menemukan hasil penelitian bahwa persepsi kegunaan mempunyai hubungan yang searah dan signifikan dengan minat beli.

H1 : Persepsi Kegunaan berpengaruh positif signifikan terhadap Minat Beli.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [5] mengenai “Pengaruh Persepsi Kemudahan Penggunaan dan Persepsi Kemanfaatan Terhadap Minat Beli *Online* Pada Mahasiswa UST Yogyakarta Pengguna Zalora”, yang menemukan hasil bahwa persepsi kemudahan pengguna berpengaruh signifikan positif terhadap minat beli.

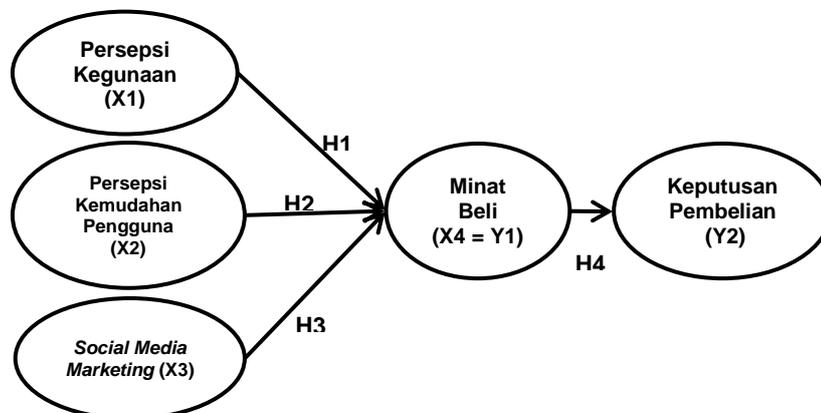
H2 : Persepsi Kemudahan Pengguna berpengaruh positif signifikan terhadap Minat Beli.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [6] yang berjudul “Pengaruh *Social Media Marketing* dan Persepsi Kualitas Terhadap Niat Beli Surabaya *Snowcake*”, menemukan hasil penelitian yaitu bahwa *social media marketing* mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap niat beli.

H3 : *Social Media Marketing* berpengaruh positif signifikan terhadap Minat Beli.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [7] yang berjudul “Pengaruh *Word of Mouth* Terhadap Minat Beli Serta Dampaknya Pada Keputusan Pembelian Pada *Make Up Artist* yang Membeli dan Menggunakan Produk KRYOLAN di Kabupaten Bojonegoro”, telah menemukan hasil yaitu bahwa minat beli memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap keputusan pembelian.

H4 : Minat Beli berpengaruh positif signifikan terhadap Keputusan Pembelian



Gambar 1. Kerangka Berpikir

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik pengumpulan datanya yaitu kuesioner. Populasinya adalah konsumen dari Niluh Djelantik. Sampelnya adalah konsumen dari perusahaan Niluh Djelantik yang sudah pernah berkomunikasi lewat *online*, baik dari aplikasi *whatsapp* atau *facebook messenger* namun tetap melakukan transaksi dengan cara konvensional yang berjumlah 75 orang responden. Lokasi penelitian ini terletak di toko Niluh Djelantik, bertempat di jalan raya Kerobokan no. 144, akan diambil data-datanya dari konsumen yang datang ke toko Niluh Djelantik perihal minat beli *online* dan keputusan pembelian *online* yang didasarkan dengan teknologi dan macam-macam konten serta teknik pemasaran dari perusahaan yang telah diterima oleh konsumen.

## 3. RESULTS AND ANALYSIS

### 3.1. Uji Validitas

Tabel 1  
Hasil Uji Validitas

No	Variabel	Item Pertanyaan	Sig.	Keterangan
1	Persepsi Kegunaan	X1.1	0,000	Valid
		X1.2	0,000	Valid
		X1.3	0,000	Valid
2	Persepsi Kemudahan Pengguna	X2.1	0,000	Valid
		X2.2	0,000	Valid
3	Social Media Marketing	X3.1	0,000	Valid
		X3.2	0,000	Valid
		X3.3	0,000	Valid
		X3.4	0,000	Valid
4	Minat Beli	X4.1	0,000	Valid
		X4.2	0,000	Valid
		X4.3	0,000	Valid
5	Keputusan Pembelian	Y.1	0,000	Valid
		Y.2	0,000	Valid
		Y.3	0,000	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Hasil di atas membuktikan bahwa seluruh komponen di dalam kuesioner ini adalah valid, yaitu karena nilai sig. lebih kecil dari ketentuan 0,05.

### 3.2. Uji Normalitas

Tabel 3  
Hasil Uji Normalitas (Tahap 1)

		Unstandardized Residual
N		75
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.86912317
Most Extreme Differences	Absolute	.069
	Positive	.069
	Negative	-.056
Test Statistic		.069
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Tabel 4  
Hasil Uji Normalitas (Tahap 2)

		Unstandardized Residual
N		75
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.63345805
Most Extreme Differences	Absolute	.098
	Positive	.088
	Negative	-.098
Test Statistic		.098
Asymp. Sig. (2-tailed)		.070

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Hasil di atas merupakan hasil uji normalitas dari Tahap 1 yaitu hubungan persepsi kegunaan, persepsi kemudahan pengguna dan *social media marketing* terhadap minat beli, lalu Tahap 2 yaitu hubungan persepsi kegunaan, persepsi kemudahan pengguna, *social media marketing* dan minat beli terhadap keputusan pembelian. Dari kedua hasil di atas, dapat di lihat pada bagian Asymp. Sig. (2-tailed) yang dimana berada di atas 0,05, hal ini berarti hubungan variabelnya berdistribusi normal.

### 3.3. Uji Multikolinearitas

Tabel 5  
Hasil Uji Multikolinearitas (Tahap 1)

Model	Colinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
(Constant)		
Persepsi Kegunaan	0,469	2,130
Persepsi Kemudahan Pengguna	0,472	2,118
<i>Social Media Marketing</i>	0,915	1,093

a. Dependent Variabel: Minat Beli

Tabel 6  
Hasil Uji Multikolinearitas (Tahap 2)

Model	Colinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
(Constant)		
Persepsi Kegunaan	0,430	2,328
Persepsi Kemudahan Pengguna	0,416	2,403
<i>Social Media Marketing</i>	0,833	1,201
Minat Beli	0,475	2,107

a. Dependent Variabel: Keputusan Pembelian

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari kedua hasil di atas telah menunjukkan bahwa variabel bebas memiliki nilai *tolerance* lebih besar dari 0,1 dan nilai VIF lebih kecil dari 10,00. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat gejala multikolinearitas yang dimana artinya baik.

### 3.4 Uji Heteroskedastisitas

Tabel 7  
Hasil Uji Heteroskedastisitas (Tahap 1)

Model		Coefficients <sup>a</sup>				t	Sig.
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			
		B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	2.569	.458		5.614	.000	
	Persepsi Kegunaan	-.069	.066	-.169	-1.054	.296	
	Persepsi Kemudahan Pengguna	-.175	.094	-.299	-1.871	.065	
	<i>Social Media Marketing</i>	.027	.037	.081	.720	.474	

a. Dependent Variable: Abs\_RES1

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 8  
Hasil Uji Heteroskedastisitas (Tahap 2)

Model		Coefficients <sup>a</sup>				t	Sig.
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			
		B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	1.173	.497		2.361	.021	
	Persepsi Kegunaan	-.007	.073	-.018	-.100	.921	
	Persepsi Kemudahan Pengguna	.205	.107	.350	1.919	.059	
	<i>Social Media Marketing</i>	-.002	.042	-.007	-.057	.955	
	Minat Beli	-.104	.066	-.265	-1.581	.118	

a. Dependent Variable: Abs\_RES2

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan hasil dari Tabel 3.7 dan Tabel 3.8, menunjukkan bahwa model memiliki nilai sig. yaitu lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas.

### 3.5 Uji Analisis Jalur

Tabel 9  
Hasil Analisis Jalur (Tahap 1)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.725 <sup>a</sup>	.525	.505	1.908

a. Predictors: (Constant), Social Media Marketing, Persepsi Kemudahan Pengguna, Persepsi Kegunaan

Tabel 10  
Hasil Analisis Jalur (Tahap 1)

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.264	.885		1.428	.158
	Persepsi Kegunaan	.321	.125	.306	2.563	.013
	Persepsi Kemudahan Pengguna	.540	.174	.368	3.095	.003
	Social Media Marketing	.191	.072	.226	2.642	.010

a. Dependent Variable: Minat Beli

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Hasil di atas berarti bahwa nilai signifikansi dari ketiga variabel bebas lebih kecil dari 0,05, yaitu seluruh variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap Y1. Nilai dari *R Square* adalah sebesar 0,525. Hal ini menunjukkan bahwa kontribusi pengaruh X1, X2 dan X3 terhadap Y1 adalah sebesar 52,5% sementara sisanya 47,5% merupakan kontribusi dari variabel lainnya di luar penelitian.

Tabel 11  
Hasil Analisis Jalur (Tahap 2)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.775 <sup>a</sup>	.601	.579	1.679

a. Predictors: (Constant), Minat Beli, Social Media Marketing, Persepsi Kegunaan, Persepsi Kemudahan Pengguna

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 12  
Hasil Analisis Jalur (Tahap 2)

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.942	.790		2.457	.016
	Persepsi Kegunaan	.206	.115	.206	1.785	.079
	Persepsi Kemudahan Pengguna	-.201	.163	-.144	-1.228	.224
	Social Media Marketing	.045	.067	.056	.678	.500
	Minat Beli	.669	.104	.701	6.403	.000

a. Dependent Variable: Keputusan Pembelian

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Hasil di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari variabel X1, X2, X3 yang dimana lebih besar dari 0,05, lalu variabel X4 lebih kecil dari 0,05. Hasil ini memberikan kesimpulan bahwa pada tahap 2 ini, yaitu variabel X1, X2 dan X3 berpengaruh tidak signifikan terhadap variabel Y2. Namun, pada variabel X4 menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan terhadap Y2.

Nilai dari *R Square* adalah sebesar 0,601. Hal ini menunjukkan bahwa kontribusi pengaruh X1, X2, X3 dan X4 terhadap Y2 adalah sebesar 60,1% sementara sisanya 39,9% merupakan kontribusi dari variabel lainnya di luar penelitian.

### 3.6 Uji Hipotesis

#### a) Pengaruh Persepsi Kegunaan (X1) Terhadap Minat Beli (Y1)

Menurut hasil penelitian yang sudah didapat, menunjukkan bahwa adanya pengaruh persepsi kegunaan yang positif signifikan terhadap minat beli. Berdasarkan Tabel 3.10, menunjukkan bahwa nilai dari

koefisien  $t$  yaitu sebesar 2,563 dengan nilai sig. sebesar 0,013. Hal ini berarti dapat diasumsikan bahwa semakin baik persepsi kegunaan terkait fasilitas *online* oleh konsumen Niluh Djelantik, maka minat beli konsumen secara *online* akan ikut meningkat.

- b) Pengaruh Persepsi Kemudahan Pengguna (X2) Terhadap Minat Beli (Y1)  
Menurut hasil penelitian yang sudah didapat, menunjukkan bahwa adanya pengaruh persepsi kemudahan pengguna yang positif signifikan terhadap minat beli. Berdasarkan Tabel 3.10, menunjukkan bahwa nilai dari koefisien  $t$  yaitu sebesar 3,095 dengan nilai sig. sebesar 0,003. Hal ini berarti dapat diasumsikan bahwa semakin baik persepsi kemudahan terkait fasilitas *online* oleh pengguna atau konsumen Niluh Djelantik, maka minat beli secara *online* akan ikut meningkat.
- c) Pengaruh *Social Media Marketing* (X3) Terhadap Minat Beli (Y1)  
Menurut hasil penelitian yang sudah didapat, menunjukkan bahwa adanya pengaruh *social media marketing* yang positif signifikan terhadap minat beli. Berdasarkan Tabel 3.10, menunjukkan bahwa nilai dari koefisien  $t$  yaitu sebesar 2,642 dengan nilai sig. sebesar 0,010. Hal ini berarti dapat diasumsikan bahwa semakin baik unsur-unsur *social media marketing* terhadap konsumen Niluh Djelantik, maka minat beli secara *online* akan ikut meningkat.
- d) Pengaruh Persepsi Kemudahan Pengguna (X2) Terhadap Minat Beli (Y1)  
Menurut hasil penelitian yang sudah didapat, menunjukkan bahwa adanya pengaruh minat beli yang positif signifikan terhadap keputusan pembelian. Berdasarkan Tabel 3.12, menunjukkan bahwa nilai dari koefisien  $t$  yaitu sebesar 6,403 dengan nilai sig. sebesar 0,000. Hal ini berarti dapat diasumsikan bahwa semakin tinggi rasa minat beli *online* dari konsumen Niluh Djelantik, maka keputusan untuk membeli produk secara *online* akan ikut meningkat.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi kegunaan memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap minat beli, persepsi kemudahan pengguna berpengaruh positif dan signifikan terhadap minat beli, *social media marketing* berpengaruh positif signifikan terhadap minat beli, dan minat beli berpengaruh positif signifikan terhadap keputusan pembelian. Hal ini memiliki arti bahwa fasilitas *online* yang sudah disiapkan oleh Niluh Djelantik telah berguna bagi konsumen, telah memudahkan konsumen dalam berhubungan dengan perusahaan, dan *social media marketing* yang diberikan sudah menarik dan jelas sehingga membuat konsumen berminat untuk membeli produk secara *online*. Lalu, karena minat beli tersebut muncul, maka keputusan pembelian secara *online* pun juga muncul.

Menurut hasil penelitian di atas, perusahaan Niluh Djelantik harus lebih meningkatkan nilai guna dari fasilitas *online* yang telah disiapkan tersebut seperti membuat suatu halaman di *website* atau *post* khusus di *facebook* atau *instagram* tentang penjelasan cara mengorder barang lewat *online* di Niluh Djelantik agar konsumen tidak harus menanyakan lagi kepada admin di *whatsapp*. Lalu perusahaan harus meningkatkan lagi kemudahan dalam penggunaan fasilitas *online* seperti memperjelas tahapan-tahapan saat ingin melakukan transaksi atau order barang secara *online* di *website*, *facebook*, *instagram* atau pada saat berkomunikasi dengan admin di *whatsapp*. Selanjutnya, perusahaan harus mengembangkan hal-hal dalam *social media marketing* yaitu seperti konten-konten foto dan deskripsi produk, informasi tentang *sale*, pelayanan di fasilitas *online* oleh perusahaan, baik itu pelayanan kepada konsumen baru atau pemeliharaan hubungan dengan konsumen lama ini harus lebih difokuskan dan bukan hanya sekedar menarik, namun dalam penyampaian segala informasinya harus lebih diperjelas kembali agar minat belanja *online* dari konsumen dapat meningkat. Lalu perusahaan juga harus memperhatikan kembali dan menumbuhkembangkan minat beli konsumen secara *online* agar keputusan untuk belanja lewat fasilitas *online* dapat meningkat.

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Davis, F.D., et. al. 1989. "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models." *Management Science* 35 (8):982-1002.
- [2] Solis, Brian. 2010. *Engage: The Complete Guide for Brands and Businesses to Build Cultivate and Measure Success on The Web*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- [3] Assael, H. 1984. *Consumer Behavior and Marketing Action*. Massachu-setts; Kent Publishing Co.
- [4] Syawal A., & Febri S. (2018). Faktor Faktor yang Mempengaruhi Minat Beli Pada E-Commerce Lazada.co.id.
- [5] Febryanti, D. A. 2018. Pengaruh Persepsi Kemudahan Penggunaan dan Persepsi Kemanfaatan Terhadap Minat Beli *Online* Pada Mahasiswa UST Yogyakarta Pengguna Zalora. *Jurnal Ekobis Dewantara* 1 (11): 11-19
- [6] Mileva, D. N. 2019. Pengaruh *Social Media Marketing* dan Persepsi Kualitas Terhadap Niat Beli Surabaya

- 
- Snowcake. Jurnal Ilmu Manajemen* 7 (2): 446-452
- [7] Aries, M., dkk (2018). Pengaruh *Word of Mouth* Terhadap Minat Beli Serta Dampaknya Pada Keputusan Pembelian Pada *Make Up Artist* yang Membeli dan Menggunakan Produk KRYOLAN di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)* 60 (3): 36-44

## **Pop Up Ads Affecting Buying Decision Mediated by Purchase Intention in Online Marketplace (Lazada) in Denpasar**

**Vincent Wijaya<sup>1</sup>, Ni Made Dhian Rani Yulianti<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Nasional, Bali

---

### **ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of pop up ads toward buying decision with purchase intention as the mediating variable. Pop up ads is a form of digital marketing, where pops up when someone open a website. Denpasar known as the capital city of Bali, and known for the the highest rate of education in Bali. The respondents of this research is 150 people who live in Denpasar, accustomed to using internet, and have seen Lazada's pop up ads. Pop up ads have a negative effect toward purchase intention, and buying behaviour, while purchase intention have a positive effect toward buying decision.

**Keywords:** Pop up ads, Purchase Intention, Buying decision, Lazada

---

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh iklan pop-up terhadap keputusan pembelian dengan minat pembelian sebagai variabel mediasi. Iklan pop-up merupakan sebuah bentuk dari digital marketing, dimana iklan tersebut muncul saat seseorang membuka sebuah website. Denpasar dikenal sebagai ibu kota provinsi Bali, dan dikenal juga sebagai daerah yang memiliki pendidikan yang tertinggi di Bali. Responden dari penelitian ini adalah 150 orang yang tinggal di Denpasar, terbiasa menggunakan internet, dan pernah melihat iklan pop-up Lazada. Iklan pop-up memiliki pengaruh negatif terhadap minat pembelian dan keputusan pembelian, sedangkan minat pembelian berpengaruh positif pada keputusan pembelian

**Kata kunci:** iklan pop-up, minat pembelian, keputusan pembelian, Lazada

### **Info Artikel**

Diterima Redaksi : 24-06-2020

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*

Selesai Revisi : 25-06-2020

Diterbitkan Online : 30-06-2020



---

### **Penulis Korespondensi:**

Vincent Wijaya  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Pendidikan Nasional  
Jl. Bedugul No. 39, Sidakarya 80225  
Email: vincentwijaya69@gmail.com

---

## **1. INTRODUCTION**

### **1.1 Research Background**

Companies around the world are brainstorming innovative methods to add value and attract and retain customers. The key to competitive advantage lies in the ability to create compelling differences. Companies have adopted various electronic marketing strategies, such as pop-up ads, commercials. These techniques focus on targeting multiple customer segments at once. Depending on the cost of the technique, the company adopts such techniques.

In this age of technology, there are many reactions regarding this type of advertising, since this type of advertising uses an AI (Artificial Intelligence) with certain algorithms to detect and learn our Internet search history, or we usually call it "cookies", and then the AI will publish specific pop-up ads that are based on the

data they learn and collect. Some people and business entities think that this type of advertising may be more effective in increasing sales and knowledge, and can help people make decisions about what to buy, but some people perceive this as a violation of their privacy, since their information and history are being collected and studied, where some people feel they are being watched. when you click on some things on a website, but take it to other websites that are not related to your destination. A.I (Artificial Intelligence) is a form of simulation of a human thought process, generated by a computer, and this process includes learning, reasoning and self-correction.

Purchase intent is a favorable factor that can guarantee a long business life. As long as the customer wants to purchase the product, it can continue to grow regardless of the availability of similar products in the market. But things are not so simple yet. Product purchase intent is a dependent variable.

According to the Nielsen Global Survey 2013 [1], the Internet has a significant impact on consumers who are interested in buying new products. 61% of people use the Internet to help them decide on new products when buying books, and 51% check the Internet. When considering new foods and beverages. In the U.S., 61 (59%) of respondents said they were more or slightly more likely to buy a new product after learning about active internet research, online forums (30%), and brand or manufacturer websites Higher (45%) or articles on frequently visited websites (39%). Respondents also stated that after learning about new products through social media (30%), online advertising (29%) or videos posted on video sharing sites (27%), they will more or less buy new products.

Lazada Group is an international e-commerce company founded by Rocket Internet in 2012, and is owned by Alibaba Group. In 2014, the Lazada Group started operations in multiple countries, and has a large base of investors from Tesco, Temasek Holdings, Summit, JPMorgan Chase, Investment AB Kinnevik, and Rocket Internet. Approximately \$ 647 million was raised in the round. In April 2016, Alibaba Group announced its intention to buy new shares for \$ 500 million and buy shares from existing investors for \$ 500 million to acquire a controlling stake in Lazada. Lazada also known as the first online market place to launch in Indonesia

## 1.2 Theoretical Basis

### 1.2.1 Digital Marketing

Digital marketing is a type of marketing that is widely used to advertise products or services and reach consumers using digital channels. Digital marketing is beyond the scope of internet marketing, including channels that do not require the use of the internet.

### 1.2.2 Pop up ads

Pop up ads are computer windows that open in front of the current one, display advertisements, or all web pages. Pop-ups are ads that appear in separate windows above the content that users see. Usually, the pop up ads window will not disappear until the user actively closes it [2]. Pop up ads Is one of the way company or online retail shop choose, to promote and advertise their product or services. There are several kind of pop up ads such as:

- a. Multi pop up
- b. Come and go
- c. Timed pop up
- d. Floating pop up
- e. Channel opener
- f. Modeless window
- g. Full screen trap
- h. Drop down pop up
- i. Floating banner
- j. Sticky pop up.

### 1.2.3 Consumer Behaviour

Consumer behaviour is the study of the processes involved when individuals or groups select, purchase, use or dispose of products, services, ideas or experiences to satisfy needs and desires [3].

### 1.2.4 Buying decision

According to [4], Purchase purchasing process (or cost-benefit analysis) when buying a product. This purchasing decision model has gone through many interpretations by scholars. This initial stage was first introduced by John Dewey to help the decision-making process to buy, the stages are [5]:

1. Issues / recognition of needs
2. Information seeking
3. Evaluate alternatives
4. Purchasing decisions
5. Post-purchase behavior

#### 1.2.5 Purchase Intention

The intention to buy consumers is something that appears after they have received stimuli from the products they see, hence the interest in trying the product until the end comes the desire to buy in order to have it.

## 2. METHODS

### 2.1 Research Sites

This research will be conducted in the area around Denpasar. The reason why the location of this study was chosen was because Denpasar is the regency with is known for as the business central, with this it can be assume, that people in Denpasar are savvy at online shopping.

### 2.2 Population and Sample

According to [6] the population is a generalization region consisting of objects or subjects that have certain qualities and characteristics set by researchers to be studied and then conclusions drawn. The population of this study is that Denpasar residents are able and accustomed to using the internet. This study uses population research in which residents of Denpasar that accustomed to using internet. The amount of people that addressed in Denpasar that accustomed to using internet is unknown.

According to [6] the sample is part of the number and characteristics of the population. In the sampling technique for this study, this study used a probability sampling technique that is by providing opportunities for some Balinese residents to give their opinions. The technique chosen by the researcher is simple random sampling, that is, some of the population will be sampled, namely some Denpasar residents who are able and accustomed to using the internet and have some knowledge on pop up ads. Non-Probability Sampling is a random sampling technique. The population elements selected as samples can be caused by chance or other factors previously planned by the researcher. Accidental sampling is a technique for determining samples based on spontaneity factors, meaning that anyone who accidentally meets researcher and is appropriate with characteristics then that person can be used as a sample (respondent). Criteria of sample are:

- a. currently address in Denpasar
- b. accustomed to using internet
- c. have seen Lazada pop up ads
- d. Female or male

In order to determine the amount of sample that going to be used, its going to use hair et al formula because the number of the population is unknown:

$$n = \text{number of indicators} \times 10$$

$$n = 15 \times 10$$

$$n = 150$$

From the calculation from above, it can concluded, the amount of sample that going to be used is 150 people.

### 2.3 Data Type

The type of data that will be used in this study is the type of quantitative data. This quantitative data is data in the form of numbers with the form of an answer score on the questionnaire that has been quantified by weighting the respondent's answer related to the response and reaction when faced with pop up ads.

### 2.4 Data Source

This research use Primary data and secondary data. Primary data is data from the results of the distribution of questionnaire through google form, which related to pop up ads, purchase intention, buying decision. Secondary data is data that is obtained obtained through data that is associated with the problems being studied which can be obtained through books, journals, and articles that can support research which is certainly related to the research.

### 2.5 Data Collection Technique

The data collection technique in this study will be distributing questionnaires. The questionnaire is a data collection instrument that is done by giving respondents a set of written statements to [6]. Questionnaire is a technique of collecting data by using a list of statements that have been designed and distributed to respondents.

### 2.6 Data analysis technique

Data in this study were analyzed with validity and reliability, then measurement model (outer Model), Evaluation of Structural Model (Inner Model) and Hypothesis Testing.

## 3. RESULTS AND ANALYSIS

### 3.1 Respondent Characteristic

Respondents characteristic based on age it was found that there were 61 respondents with age less than Respondents aged 20-25 years with a percentage of 40.7%. This shows that respondents aged 20-25 years tend to be fluent and accustomed to doing activities on the internet. Then respondent characteristic based on gender percent 78 female respondents with a percentage of 52.0%. This shows the questionnaire distributed, the majority filled out by women. Based on last education respondent characteristic, it was found that respondents with the last education in college / universities were 98 people with a percentage of 65.3%. This shows that respondents aged 20-25 tend to finish college or university. Next based on employment namely, this shows that respondents aged 20-25 years are still scholar.

### 3.2 Validity Test

Data validity according to [6] shows the degree of accuracy - between the actual data occurring on the object and the data collected by researchers to find the validity of an item, we correlate the score of the item with the total of those items. If the correlation of each factor is positive and the magnitude of 0.3 and above, then the factor is a strong construct and it can be concluded that the instrument has good construction validity.

Table 1. Validity Test Result

No	Variable	statement	Coefficient correlation	Explanation
1	<i>Pop Up Ads</i>	X1.1	0,808	Valid
		X1.2	0,849	Valid
		X1.3	0,900	Valid
		X1.4	0,895	Valid
		X1.5	0,917	Valid
		X1.6	0,915	Valid
2	<i>Purchase Intention</i>	Z.1	0,935	Valid
		Z.2	0,956	Valid
		Z.3	0,903	Valid
		Z.4	0,879	Valid
3	<i>Buying Decision</i>	Y.1	0,866	Valid
		Y.2	0,926	Valid
		Y.3	0,941	Valid
		Y.4	0,907	Valid
		Y.5	0,920	Valid

Source: Primary data processed, 2019.

### 3.2 Reliability Test

Reliability can be measured by looking at the value of Cronbach's Alpha. According to [7] Reliability test using measured based on Cronbach's alpha value. Something the instrument is declared reliable if it is alpha Cronbach worth between 0.80-1.00 categorized as good, value between 0.60-0.79, the reliability can be categorized accepted, whereas if less than 0.60 categorized as poor reliability or not acceptable.

Table 2. Recapitulation of Research Intrument Reliability Test

No	Variable	Cronbach's Alpha	Explanation
1	<i>Pop Up Ads</i>	0,942	Reliable
2	<i>Purchase Intention</i>	0,937	Reliable
3	<i>Buying Decision</i>	0,949	Reliable

Source: Primary data processed, 2019.

Based on the table above, it can be seen that all Cronbach alpha values for each variable are greater than 0.7. So, it can be stated that the data in the study are reliable.

### 3.3 Structural Model Testing (Inner Model)

Structural model is a model that describes the relationship between constructs (latent variables). In PLS the structural model is evaluated by using  $R^2$  for the dependent construct, the path coefficient value or t-values for each path for the significance test between constructs in the structural model.

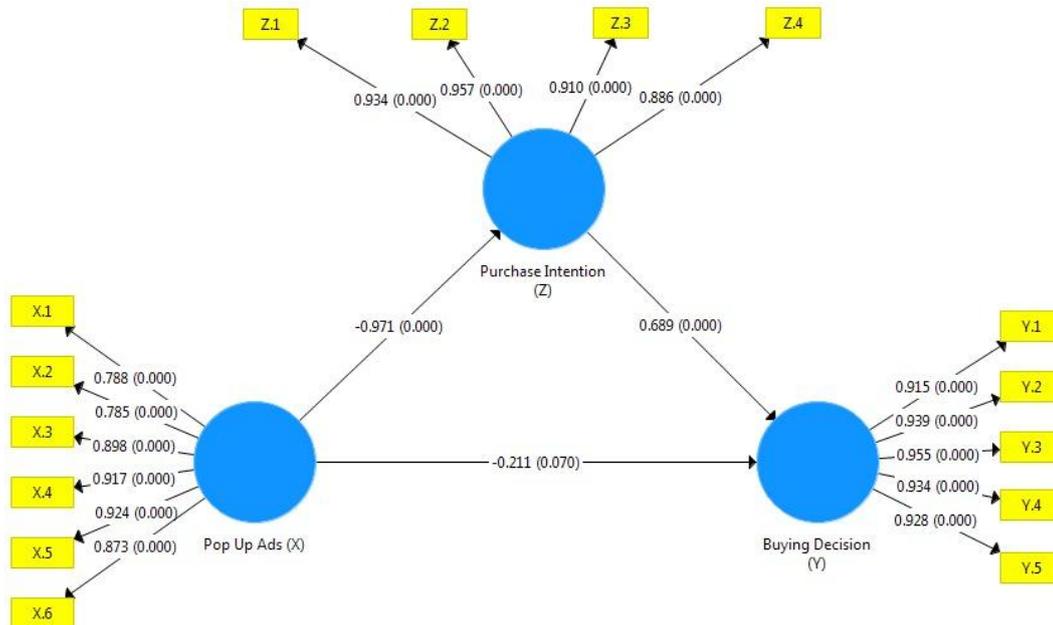


Figure 1. Research Model Framework with Path Coefficient  
Source: Primary data processed, 2019

Table 3. R-square Value

	R Square	Adjusted R Square
Buying Decision (Y)	0.802	0.799
Purchase Intention (Z)	0.944	0.943

Source: Primary data processed, 2019.

Table 3 shows the R-square value for the pop up ads variable towards buying decision is 0.802, including moderate, which shows a large influence of  $0.802 \times 100\% = 80.2\%$ . The R-square value for the variable pop ups ads to purchase intention is 0.944, including moderate, which shows a large influence of  $0.944 \times 100\% = 94.4\%$ . Q-square value which is a goodness of fit model test. If the Q-square value is greater than 0 (zero), it indicates that the model has a predictive relevance value, while the Q-square value less than 0 (zero) indicates that the model has less predictive relevance. However, if the calculation results show a Q-square value of more than 0 (zero), then the model is feasible to say it has relevant predictive values. Q-square calculation can be seen as follows:

$$Q^2 = 1 - [(1-R1^2)(1-R2^2)]$$

$$Q^2 = 1 - [(1-0,802)(1-0,944)]$$

$$Q^2 = 1 - [(0,198)(0,056)]$$

$$Q^2 = 1 - (0,011)$$

$$Q^2 = 0,989$$

Based on the above calculation, the Q-square value of 0.989 is obtained more than 0 and close to 1, so it can be concluded that the model has a predictive value or the model is worth having the relevant predictive value.

### 3.4 Direct Effects, Indirect Effects, and Total Effects between Variables

Analysis of direct influence, indirect effect, or total effect, can explain the relationship between research variables (latent variables). The intended variables are pop up ads, buying decision, purchase intention. The direct effect is shown by the coefficient of all arrows with one end, whereas the indirect effect occurs through

the role of the intermediate variable. To find out the direct effect between construct variables can be seen from the results of the analysis of the path coefficients shown in Table 4:

Table 4. Path Coefficient

	First sample (O)	Average sample (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistic ( O/STDEV )	P Values
Pop Up Ads (X) -> Buying Decision (Y)	-0.211	-0.205	0.116	1.814	0.070
Pop Up Ads (X) -> Purchase Intention (Z)	-0.971	-0.972	0.003	3.206	0.000
Purchase Intention (Z) -> Buying Decision (Y)	0.689	0.696	0.115	5.996	0.000

Source: Primary data processed, 2019. Attachment 5

Based on Table 4, it can be explained that the variable p-value of the pop up ads variable towards buying decisions is 0.070, compared to the significant 0.05. Because the p-value is greater than alpha 5% ( $0.070 > 0.05$ ) and the beta value is negative 0.211, it can be concluded that the pop up ads have a negative and not significant effect on buying decision. Then The p-value of the variable pop up ads to Purchase Intention is 0,000, compared with a significance of 0.05. Because the p-value is smaller than alpha 5% ( $0,000 < 0.05$ ) with a beta value of negative 0.971, it can be concluded that pop up ads have a negative but significant effect on Purchase Intention. Furthermore, it is also seen that 3. The p-value value of the Purchase Intention variable to Buying Decision is 0,000, which is compared with a significant value of 0.05. Because the p-value is smaller than alpha 5% ( $0,000 < 0.05$ ) with a beta value of 0.689, it can be concluded that Purchase Intention has a positive and significant effect on Buying Decision. Meanwhile, to determine the indirect effect between construct variables can be seen from the results of the analysis of indirect effects values shown in Table 5.

Table 5. Indirect Effects Value

	First sample (O)	Average sample (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistic ( O/STDEV )	P Values
Pop Up Ads (X) -> Purchase Intention (Z) -> Buying Decision (Y)	-0.669	-0.677	0.112	5.969	0.000

Source: Primary data processed, 2019.

Based on Table 5 it is known that 4. The p-value of the variable Pop Up Ads on Buying Decision through Purchase Intention is 0,000 compared with a significance of 0.05. Because the p-value is smaller than alpha 5% with a beta value of negative 0.669, it can be concluded that Pop Up Ads on Buying Decision through Purchase Intention has a negative but significant effect.

### 3.5 Discussion

#### 3.5.1 Pop up ads effect toward Buying Decision

Based on the results of data analysis, the p-value is greater than alpha 5% ( $0.070 > 0.05$ ) and the beta value is negative 0.211, it can be concluded that the pop up ads have a negative effect and are not significant on buying decisions.

[2] have observed that pop-up advertisements have become common as a result of user friendliness towards them. The authors observed that pop-up advertisements ordered higher purchase intentions than standard banner ads. However, [8] explained that pop-up ads were considered annoying and annoying. The reason why people have a negative attitude towards pop-ups is because they interfere with the user's web activity.

#### 3.5.2 Pop up ads effect toward Purchase Intention

Based on the results of data analysis the results obtained value of 0.05. Because the p-value is smaller than alpha 5% ( $0,000 < 0.05$ ) with a beta value of negative 0.971, it can be concluded that pop up ads have a negative but significant effect on Purchase Intention.

According to previous research conducted by [9], it can be described that repeated adverts and advertising messages in pop-up advertisements that seem deceptive, regulation of advertisements on the internet that have not been patented and are unknown, negative experiences of internet users will Pop-up ads are the answer to the factors that prevent pop-up ads.

### 3.5.3 Purchase intention effect toward Buying decision

The results of data analysis showed that the p-value was smaller than alpha 5% ( $0,000 < 0.05$ ) with a positive beta value of 0.689. it can be concluded that Purchase Intention has a positive and significant effect on Buying Decision.

Purchase intention is hypothetical to take the motivational aspects which influence the online buying behaviour [10]. it is generally accepted within cognitive theoretical models of purchase decision making that purchase intent is a mediating element between attitude and behaviour [11]. The central focus of the model is on five basic decision-process stages: Problem recognition, search for alternatives, alternate evaluation (during which beliefs may lead to the formation of attitudes, which in turn may result in a purchase intention) purchase, and outcomes [12].

### 3.5.4 Pop up ads effect toward Buying decision mediated Purchase intention

Based on the results of data analysis, the p-value variable p-value is smaller than alpha 5% with a beta value of negative 0.669, it can be concluded that Pop Up Ads on Buying Decision through Purchase Intention has a negative but significant effect.

[8] report that online consumers are goal-oriented and perceive advertisement through pop up on internet to be even more intrusive than those in other medias. Further, they found that online consumers develop negative attitudes towards the advertisements which then lead them to develop intentions to not return to the site. In other words, the product / service advertised through pop-up ads is not attractive to this user. The intention of implementation mediates positively the relationship between intention and behavior because this simple plan helps individuals to start realizing their intentions, protect their intentions from unwanted influences and avoid conflict [13][14]. Making if / then an implementation plan also helps individuals to change their existing habits (which allows them to shop with automatic pilots) and has the potential to make new ones [14][15].

## 4. CONCLUSIONS

- a. Pop Up Ads has a negative and insignificant effect on Buying Decision This means that if pop up ads increase then buying decision decreases as well, but it is not significant.
- b. Pop Up Ads has a negative and significant effect on purchase intention. This means that Pop Up Ads is increasing, so the purchase intention will also decrease significantly.
- c. Purchase intention has a significant positive effect on buying decisions. This means that if purchase intention increases, buying decisions will increase as well.
- d. Pop Up Ads has a negative effect on buying decisions through purchase intention. This means that purchase intention mediates the effect of pop up ads in significantly increasing or decreasing buying decisions.

There are several suggestions for future research, which are:

- a. For researchers, the results of this study can be used as a source of teaching or case studies in research activities. In addition, the results of this study can be used as a literature review in order to conduct similar research by adding research samples and reconstructing the research model with other variables such as loyalty, trust, etc. so that the research results are in accordance with the actual situation.
- b. For Lazada, the results of this study can be used to help in buying decisions of Lazada customers by lowering Lazada's pop up ads, because it is ineffective, and can also be detrimental to the company because it consumes resources, and thus decreases purchase intention.

## REFERENCES

- [1] Nielsen. 2013. Digital Influence: How The Internet Affects New Product Purchase Decision.
- [2] Cho, Chang-Hoan, Jung-Gyo Lee and Marye Tharp. 2001. "Different Forced-Exposure Levels to Banner Advertisements". *Journal of Advertising Research* 41: 45-56.
- [3] Solomon, M., Bamossy, G J., Askegaard, S., Hogg, M K. 2006. *Consumer Behaviour: A European Perspective*. Harlow: Prentice Hall.
- [4] Ausubel, D.P. 1968. *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York:Holt, Rinehart and Winston.
- [5] Dewey, John. 2007. *How We Think*. New York: Cosimo.
- [6] Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- [7] Hair, J.F., W.C. Black, B.J. Babin, R.E. Anderson, R.L. Tatham. 2006. *Multivariate Data Analysis*. New Jersey: Prentice-Hall
- [8] Edwards, S. M., Li H., Lee, J. 2002. Forced Exposure and Psychological Reactance: Antecedents and Consequences of The Perceived Intrusiveness of Pop-Up Ads. *Journal of Advertising* 31(3): 83-95.

- 
- [9] Saraswati, A. 2014. Analisis Faktor-Faktor yang Menyebabkan Iklan Pop-Up Dihindari. *Skripsi*. Universitas Diponegoro.
- [10] Ajzen, I. 2006. Constructing A TPB Questionnaire: Conceptual and Methodological Considerations. <http://www.unix.oit.umass.edu/tpb.measurement.pdf>.
- [11] Fishbein, M., and I. Ajzen. 1975. *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: an Introduction to Theory and Research*. Reading Mass: Addison-Wesley Pub. Co.
- [12] Prasad, Ram Komal, Manoj Kumar Jha. 2014. Consumer Buying Decisions Models : A Descriptive Study.
- [13] Dholakia, U. M., R. Bagozzi, M. Gopinath. 2007. "How Formulating Implementation Plans and Remembering Past Actions Facilitate the Enactment of Effortfull Decisions". *Journal of Behavioural Decision Making* 20: 343–364.
- [14] Gollwitzer, P. M., Sheeran, P. 2006. "Implementation Intentions and Goal Achievement: A Meta-Analysis of Effects and Processes". *Advances in Experimental Social Psychology* 38: 69–119.
- [15] Ajzen, I. 2002. "Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus Of Control, and The Theory of Planned Behavior". *Journal of Applied Social Psychology* 32(4): 665–683.

# Pengaruh E-Service Quality, Word Of Mouth, Price, dan Promotion Terhadap Minat Konsumen Menggunakan Layanan Jasa Go-Jek (Studi Kasus Pada Masyarakat Pengguna Go-Jek Di Kota Denpasar)

Ni Wayan Arista Karmila<sup>1</sup>, I Wayan Sunia<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Nasional, Bali

## ABSTRACT

This study aims to examine the effect of E-Service Quality, Word of Mouth, Price and Promotion of Consumer Interests Using Go-Jek Services. This research uses accidental sampling method is the method of taking respondents as samples that are done based on a coincidence, which is a condition where researchers accidentally meet with respondents who are suitable as data sources. The number of samples used was 114 respondents, namely the community of go-jek users in Denpasar City. The type of data used in this research is quantitative data. This study uses primary data obtained directly from data sources with data collection techniques carried out by questionnaire. Data were analyzed using multiple linear regression analysis techniques, coefficient of determination, F test and t test with the help of SPSS software for windows. The results of this study found that 1) E-Service Quality has a positive effect on consumer interest in using go-jek services, 2) Word of Mouth has a positive effect on consumer interest in using go-jek services, 3) Price has a positive effect on consumer interest in using services go-jek services, 4) Promotion has a positive effect on consumer interest using go-jek services.

**Keywords:** E-Service Quality, Word Of Mouth, Price, Promotion, Consumer Interest

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji Pengaruh E-Service Quality, Word Of Mouth, Price dan Promotion Terhadap Minat Konsumen Menggunakan Layanan Jasa Go-Jek. Penelitian ini menggunakan metode accidental sampling adalah metode pengambilan responden sebagai sampel yang dilakukan berdasarkan suatu kebetulan, yaitu suatu kondisi dimana peneliti secara kebetulan bertemu dengan responden yang cocok sebagai sumber data. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 114 responden yaitu pada masyarakat pengguna go-jek di Kota Denpasar. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif. Penelitian ini menggunakan data primer yang didapat secara langsung dari sumber data dengan Teknik pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner. Data dianalisis dengan menggunakan Teknik analisis regresi linier berganda, koefisien determinasi, uji F dan uji t dengan bantuan software SPSS for windows. Hasil penelitian ini menemukan bahwa 1) E-Service Quality berpengaruh positif terhadap minat konsumen menggunakan layanan jasa go-jek, 2) Word Of Mouth berpengaruh positif terhadap minat konsumen menggunakan layanan jasa go-jek, 3) Price berpengaruh positif terhadap minat konsumen menggunakan layanan jasa go-jek, 4) Promotion berpengaruh positif terhadap minat konsumen menggunakan layanan jasa go-jek.

**Kata kunci:** E-Service Quality, Word Of Mouth, Price, Promotion, Minat Konsumen

## Info Artikel

Diterima Redaksi : xx-xx-20xx

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*

Selesai Revisi : xx-xx-20xx

Diterbitkan Online : xx-xx-20xx



## Penulis Korespondensi:

Ni Wayan Arista Karmila  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Pendidikan Nasional  
Jl. Bedugul No. 39, Sidakarya 80225

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Era teknologi dan informatika saat ini telah mampu mengubah kehidupan masyarakat menjadi lebih berkembang. Dibalik pesatnya perkembangan teknologi beberapa tahun terakhir membuat kita sudah tidak asing lagi dengan yang namanya internet. Bahkan kehidupan kita tidak bisa lepas dari yang namanya internet. Selain dalam kehidupan, bisnis pun telah bermetamorfosis dan berkembang dengan pesat secara simultan. Salah satu contoh nyata yang bisa diambil terkait dengan perubahan teknologi adalah berubahnya gaya hidup (life style), dimana ini tidak lepas dari pengaruh globalisasi. Teknologi yang berkembang semakin canggih dan juga keinginan serta kebutuhan masyarakat yang ingin serba praktis menyebabkan perkembangan berwisata dewasa ini dipengaruhi oleh dunia online.

E-Commerce dapat menjadi suatu bisnis yang menjanjikan di Indonesia. Hal ini tidak lepas dari kondisi demografi masyarakat Indonesia dengan jumlah yang banyak dengan jarak fisik yang terlampaui jauh satu sama lain terpisah pulau sehingga E-commerce dimanfaatkan oleh masyarakat dengan baik. Tahap pengembangannya, perusahaan memulai dengan promosi pada homepage sebuah situs website dengan mencantumkan informasi produk/jasa yang ditawarkan. Selain menggunakan website, perusahaan juga merancang aplikasi mobile. Aplikasi ini berfungsi atau berperan hampir sama dengan website, tetapi dalam pemanfaatannya lebih mudah, praktis, dan cepat sebagai pendukung aktivitas dan kegiatan dalam keseharian. [1].

Transportasi adalah salah satu unsur yang memiliki peran penting dalam hal aktivitas dan membantu manusia dalam hal mobilitas untuk kehidupan sehari-hari. Sehingga hal-hal mengenai transportasi wajib dipersiapkan dengan matang karena memiliki andil yang besar dalam kelancaran aktivitas keseharian. Selain itu transportasi juga berdampak pada bidang ekonomi karena berkaitan dengan pengiriman barang atau jasa, angkutan penumpang, dan lainnya, hal ini dimulai oleh perusahaan pendatang dengan basis usaha di bidang jasa transportasi online Go-Jek. Perusahaan yang menawarkan jasa layanan ojek ini menggunakan sarana teknologi yaitu jaringan internet dalam melayani pelanggan. Go-Jek merupakan pionir transportasi online di Indonesia sehingga Go-Jek sangat familiar bagi masyarakat Indonesia. Aplikasi Go-Jek dapat diunduh pada perangkat iOS dan android, sehingga masyarakat dapat dengan mudah mendapatkan aplikasi Go-Jek.

Pengguna aplikasi Go-Jek di Indonesia tiap tahunnya selalu meningkat, karena semakin banyak masyarakat Indonesia menggunakan aplikasi Go-Jek. Layanan yang dimiliki Go-Jek digunakan secara rutin oleh 15 juta orang setiap minggunya. Para weekly active user ini diberikan pelayanan oleh sekitar 900.000 mitra pengemudi Go-Jek. Setiap bulannya terjadi transaksi sebanyak 100 juta Go-Jek. Ratusan juta transaksi tersebut tidak hanya dari transportasi online, adapun beberapa layanan yang ditawarkan perusahaan Go-Jek seperti: Go-Food, Go-Mart, Go-Send, Go-Box, Go-Massage, Go-Clean, Go-Glam, dan lainnya. Lebih dari 125.000 merchant menjalin hubungan kerja sama bersama Go-Jek dengan tujuan untuk memudahkan aktivitas masyarakat modern. Go-Jek sudah membuktikan kepiawaiannya dalam layanan ride-sharing lokal yang sudah bersaing dengan ride-sharing mancanegara, semacam Grab dan Uber. Sebagai tujuan untuk tetap menjaga keadaannya saat ini, Go-Jek perlahan bersiap untuk memulai strategi baru dalam berbisnis.

Kualitas pelayanan elektronik (E-Service Quality) bisa diketahui melalui cara membuat pembangian antara pendapat pengguna atas layanan yang diberikan dan nyata-nyata mereka terima atau dapatkan dengan pelayanan yang seharusnya seperti yang mereka harapkan/inginkan terhadap komponen-komponen perusahaan. Apabila jasa yang mereka terima melampaui ekspektasi konsumen, maka kualitas layanan yang diharapkan sangat baik dan memiliki kualitas yang baik. Sebaliknya apabila yang mereka terima lebih buruk dari pada yang mereka bayangkan, maka kualitas dari layanan diasumsikan buruk. Pelayanan adalah setiap kegiatan dan atau tindakan yang bisa ditawarkan dari suatu pihak terhadap pihak lain, dengan pada dasarnya tidak memiliki wujud dan tidak berakibat pada kepemilikan apapun [2]. Produksinya berkaitan atau tidak berkaitan pada satu produk fisik. Pelayanan adalah tingkah laku produsen dalam kerangka untuk mencukupi keperluan dan kemauan konsumen agar tercapainya tingkat kepuasan yang tinggi pada konsumen itu sendiri.

Faktor word of mouth juga menjadi fokus oleh perusahaan dalam rangka menarik daya minat konsumen supaya lebih tertarik dalam melakukan pembelian.

Word Of Mouth adalah komunikasi dari mulut ke mulut. Word of mouth mempunyai andil besar yang sangat berdampak terhadap perilaku beli konsumen. Saran dari seseorang yang sudah dipercayai, dan konsumen lain memiliki potensi atau kemampuan lebih percaya jika dibandingkan dari sumber resmi seperti iklan dan sales people. Komunikasi word of mouth mengarah pada proses bertukar komentar, pikiran atau ide antara dua konsumen atau lebih dengan tidak satu pihak pun yang merupakan sumber pemasaran [3]. Word of mouth kadang lebih memiliki efektifitas dari pada iklan. Iklan hanya punya interaksi melalui satu arah dengan pelanggan, sedangkan WOM punya interaksi dua arah. Selain itu WOM dianggap memiliki objektivitas karena informasi yang akhirnya sampai pada calon pelanggan tidak berasal dari perusahaan, hingga kadang mengikutsertakan kelemahan daripada produk yang bisa dilakukanantisipasi oleh konsumen. Faktor harga pun juga perlu diberi fokus oleh perusahaan untuk menarik daya minat konsumen untuk melakukan pembelian.

Harga merupakan sebuah nilai tukar yang dapat disejajarkan dengan uang ataupun barang lain dari segi manfaat yang didapat dari suatu barang dan jasa oleh seseorang atau kelompok pada kurun waktu tertentu dan dalam lingkup tempat. Menurut [2], harga juga adalah sebuah elemen bauran pada pemasaran dengan sifat yang paling fleksibel. Harga bisa berubah cepat, jadi tidak seperti pada ciri khas produk dan perjanjian distribusi. Tidak hanya harga, promosi pun memiliki pengaruh pada minat konsumen untuk melakukan pembelian atau menggunakan jasa yang diinginkan

Promosi ialah usaha untuk memberitahu atau memberikan tawaran produk atau jasa untuk menarik calon konsumen agar dapat membeli atau mengkonsumsinya. Dengan dilakukannya promos, produsen atau penyalur berharap adanya kenaikan pada angka penjualan. Menurut [2], promosi merupakan segala aktivitas yang dikerjakan perusahaan dalam rangka mengkomunikasikan produk pada target pasar. Jika semakin banyak promosi yang dilakukan oleh suatu perusahaan maka semakin meningkat minat konsumen untuk membeli atau menggunakan jasa layanan yang diterapkan pada perusahaan tersebut.

Minat konsumen adalah salah satu dari aspek psikologis yang memiliki pengaruh cukup banyak kepada perilaku dan kemauan juga adalah sumber motivasi yang dapat mengarahkan seorang pada melakukan apa yang mereka inginkan atau sudah lakukan. Minat divisualisasikan sebagai sebuah situasi dari seseorang saat belum melakukan tindakan yang bisa dijadikan dasar saat memprediksi perilaku atau tindakan tersebut.

Beberapa penelitian mengenai variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini sudah banyak diteliti, tetapi hasil penelitian yang diperoleh berbeda-beda. Penelitian tersebut antara lain, penelitian yang dilakukan oleh [4] dengan Judul: Pengaruh Kualitas Layanan Dan Harga Terhadap Minat Beli Jasa Go-Jek. Berdasarkan hasil penelitian menyatakan jika variabel kualitas layanan memiliki pengaruh yang signifikan kepada minat beli jasa Go-Jek. Kualitas pelayanan GO-JEK GO-ride menjadi alasan utama yang mendorong minat pelanggan untuk menggunakan jasa GO-ride. Sedangkan variabel harga tidak memberikan pengaruh yang signifikan kepada minat beli GO-JEK. Sedangkan, hasil penelitian yang dilakukan oleh [5] dengan Judul: Pengaruh Persepsi Harga Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Citra Merek Dalam Meningkatkan Minat Menggunakan Go-Jek (Studi Pada Go-Jek Di Kota Semarang). Hasil pengujian kualitas layanan dan minat menggunakan dapat disimpulkan bahwa kualitas layanan berpengaruh positif terhadap minat menggunakan. Oleh karena itu semakin maksimal layanan yang ditawarkan perusahaan maka akan berpengaruh pada peningkatan minat dalam menggunakan. Selanjutnya hasil penelitian menyatakan bahwa harapan harga dan kualitas pada layanan memiliki pengaruh positif kepada vitra merek dalam menjaga dan meningkatkan minat untuk menggunakan Go-Jek. Variabel yang paling berperan dominan pada pengaruh minat menggunakan dengan mediasi citra merek adalah harapan harga dan kualitas pada layanan. Selanjutnya, hasil penelitian dari [6] dengan Judul: Pengaruh Harga, Promosi, Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Jasa Ojek Online "Om-Jek" Jember. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh harga, promosi, kualitas layanan terhadap kepuasan pelanggan secara parsial. Dan hasil penelitian yang dilakukan oleh [7] dengan Judul: Pengaruh Word Of Mouth Terhadap Minat Beli Konsumen Baraya Travel Pool Buah Batu. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa variabel word of mouth termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa Baraya Travel Pool Buah Batu memiliki word of

mouth yang baik dimata responden. Sedangkan untuk variabel minat beli secara keseluruhan termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa banyak dari Mahasiswa Administrasi Bisnis Universitas Telkom Angkatan 2013 berminat untuk menggunakan Baraya Travel Pool Buah Batu. Word of Mouth berpengaruh secara positif terhadap minat beli konsumen Baraya Travel Pool Buah Batu pada mahasiswa Administrasi Bisnis Universitas Telkom Angkatan 2013.

Alasan penulis untuk memilih minat konsumen menggunakan layanan jasa Go-Jek karena pada saat ini masyarakat Indonesia mengalami perkembangan zaman yang semakin modern. Maka dari itu masyarakat Indonesia lebih memilih cara yang praktis dalam menjalankan kegiatan sehari-hari dengan menggunakan jasa transportasi online. Populasi dari peneliti ini adalah pengguna layanan jasa Go-Jek yang berada di Kota Denpasar. Berdasarkan uraian diatas penulis memilih lokasi yang akan dilakukan penelitian ini di wilayah Kota Denpasar, karena di wilayah Kota Denpasar jumlah penduduk sebanyak 788.589 jiwa lebih dominan daripada kabupaten lainnya yang berada di Provinsi Bali. Pada seksi berikutnya akan disajikan kajian literatur yang diikuti penjelasan mengenai metode. Hasil penelitian kemudian dipresentasikan, didiskusikan dan disimpulkan.

## 1.2 Tinjauan Pustaka

### 1.2.1 *E-Service Quality*

Menurut [8] menyebutkan bahwa *e-service* merupakan penyediaan layanan dengan memanfaatkan jaringan elektronik yang salah satunya adalah internet. Menurut [9] layanan elektronik di definisikan sebagai: "... perbuatan, usaha atau pertunjukan yang pengiriman di mediasi oleh teknologi informasi. Layanan elektronik tersebut meliputi unsur layanan e-tailing, dukungan pelanggan, dan pelayanan." Definisi ini mencerminkan tiga komponen utama-penyedia layanan, penerima layanan dan saluran pelayanan yaitu, teknologi. Menurut [10], dimensi *e-service quality* dilihat dari dua perspektif, yaitu perspektif perusahaan dan perspektif pelanggan. Jika dipandang dari sisi perusahaan, maka dimensi *e-service* yang mesti diberikan perhatian adalah ease of use (kemudahan pada konsumen untuk memanfaatkan website design (web mestinya memiliki tata pengaturan dan nilai artistik yang bagus secara visual), reliability (kekonsistenan dalam bekerja dan keunggulan web), system availability (fungsi yang menurut teknis benar dari standar sebuah web), privacy (memberikan rasa aman dan menjamin perlindungan informasi pribadi pelanggan), responsiveness (menangani masalah dan mengembalikan seperti semula jika terdapat masalah), dan empathy (memberi perawatan dan perhatian individu yang diberikan terhadap pelanggan lewat saluran nirkabel). Sedangkan melalui kacamata pelanggan, maka *e-service* memiliki beberapa dimensi diantaranya experience (kesan yang dibawa perusahaan lewat pelanggan terdahulu) dan trust (kepercayaan pelanggan dengan memberi pelayanan secara cepat dan kaya informasi).

### 1.2.2 *Word of Mouth*

*Word of Mouth* merupakan cara untuk membuat pelanggan melakukan pembicaraan, memberi rekomendasi, dan membantu untuk proses penjualan perusahaan. Kunci utama word of mouth yaitu kekuatan untuk memberi pengaruh pada sebuah kepuasan. Para opinion leader secara umum lebih didengar karena mereka dipersepsikan punya pengetahuan dan pengalaman yang kadanya lebih banyak dari yang lain. Opinion leader adalah aset penting bagi perusahaan, ketika perusahaan dapat memuaskan pelanggan maka akan sangat menentukan efektifitas word of mouth yang telah perusahaan lakukan. Menurut [11] *Word of mouth* merupakan pernyataan personal maupun non-personal yang disampaikan oleh pelanggan pada orang lain, sahabat dan kolega yang bukan penyedia layanan. *Word of mouth* merupakan upaya memasarkan yang menghasilkan pelanggan untuk melakukan pembicaraan, promosi, dan rekomendasi suatu produk, jasa, atau merek terhadap pelanggan lain [12]. *Word of Mouth* (WOM) bisa berbentuk komentar atau rekomendasi yang disebar pelanggan berdasar pada pengalaman yang dia terima, punya pengaruh kuat kepada proses [pengambilan keputusan yang pihak lain lakukan. Salah satu bentuk promosi dalam pemasaran adalah *Word of Mouth*.

### 1.2.3 *Price*

*Price* (Harga) ialah nilai jumlah uang yang wajib dibayar oleh konsumen atas barang/jasa yang diberikan penjual. Dengan kata lain, harga adalah nilai suatu barang yang ditentukan oleh penjual. Menurut [13], istilah harga secara sederhana bisa diberi arti pada sejumlah uang (satuan moneter) dan atau aspek lain yang memiliki kandungan kegunaan tertentu yang diperlukan dalam hal mendapat jasa. Utilitas adalah aspek yang berkemungkinan memberikan kepuasan kebutuhan dan keinginan tertentu. Sedangkan Menurut [2] harga adalah sejumlah uang yang terbebaskan kepada produk/ jasa daripada nilai yang ditukarkan konsumen

atas manfaat karena menggunakan produk atau jasa. Harga menjadi faktor utama yang mempengaruhi pilihan seorang pembeli. Harga sangat cukup berperan dalam menentukan pilihan konsumen, untuk itu sebelum menetapkan suatu harga sebaiknya perusahaan melihat terlebih dahulu beberapa referensi harga suatu produk yang dinilai terlalu tinggi dalam penjualan.

#### 1.2.4 Promotion

Promosi berasal dari kata bahasa Inggris *promote* yang berarti “meningkatkan” atau “mengembangkan”. Promosi adalah salah satu aktivitas pemasaran yang mempunyai peran yang penting bagi perusahaan dalam rangka usaha untuk menjaga kontinuitas dan meningkatkan kualitas pemasaran untuk meningkatkan kegiatan pemasaran dalam hal melakukan pemasaran barang jasa terhadap suatu perusahaan. Menurut [14] promosi pada dasarnya yaitu suatu bentuk untuk berkomunikasi dalam pemasaran yang memiliki tujuan untuk meningkatkan permintaan, yang dijadikan maksud komunikasi pemasaran adalah perilaku pemasaran yang melakukan usaha menyebar informasi, memberi pengaruh, dan meningkatkan sasaran pasar atas perusahaan dan produk supaya bersedia untuk menerima, beli, dan rasa loyal terhadap produk atau jasa yang ditawarkan perusahaan tersebut. Sedangkan Menurut [2] adalah semua kegiatan yang dikerjakan diantara perusahaan dalam upaya untuk mengkomunikasikan kebermanfaatannya dari produk dan untuk memberi keyakinan pada konsumen sasaran agar membelinya.

#### 1.2.5 Minat Konsumen

Minat diasumsikan sebagai sebuah “penangkap” atau media antara faktor motivasi yang berpengaruh pada perilaku, minat juga mengindikasikan seberapa jauh dan keras kemauan yang dimiliki seseorang untuk mencoba. Minat menunjuk pada seberapa keras usaha yang dijadwalkan oleh seseorang untuk melakukan sesuatu dan kemauan berhubungan dengan perilaku. Kemauan konsumen timbul karena suatu motif berdasarkan faktor sesuai dengan kemauan dan keperluan pada memanfaatkan layanan jasa, berdasar hal itu maka analisis terhadap seperti apa proses minat dari dalam pengguna penting sekali untuk dilakukan. Perilaku pengguna adalah hasil evaluasi kepada merek dan jasa. Tahap akhir dari proses itu adalah mengambil keputusan dengan cara kompleks termasuk juga memanfaatkan merek dan jasa yang diinginkan, melakukan evaluasi merek atau jasa itu pada saat dipakai dan menyimpan informasi yang akan dipakainya pada masa mendatang. Minat konsumen adalah tingkah laku konsumen yang mengindikasikan sejauh mana komitmen yang akan melakukan sebuah tindakan membeli atau menggunakan jasa.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Go-Jek Office Denpasar Jl. Teuku Umar Barat No.41, Pemecutan Klod, Kec. Denpasar Barat., Kota Denpasar, Bali 80113. Penelitian ini dilakukan kepada para konsumen Go-Jek yang berada di Kota Denpasar.

### 2.2 Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah pengguna layanan jasa Go-Jek yang berada di wilayah Denpasar. Jumlah sampel dari populasi ini berjumlah 114 orang.

### 2.3 Jenis Data

Data kuantitatif merupakan data yang mengandung informasi-informasi yang berbentuk simbol angka atau bilangan. Berdasarkan simbol-simbol angka itu, perhitungan secara kuantitatif bisa dikerjakan untuk menghasilkan sebuah simpulan yang berlaku umum dan menyeluruh di dalam suatu batasan. Nilai akan selalu mengalami perubahan atau dikatakan variatif. Penelitian ini menggunakan data kuantitatif berupa jumlah pengguna aplikasi Go-Jek di Wilayah Denpasar dan hasil kuisioner yang merupakan jawaban dari responden. Penelitian ini menggunakan data kualitatif berupa sejarah berdirinya perusahaan, visi misi, serta hasil jawaban yang diberikan responden atau kuisioner yang diajukan.

### 2.4 Sumber Data

Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari lokasi penelitian dan didapat langsung dari responden dengan cara menyebarkan kuisioner pada masyarakat pengguna layanan jasa Go-Jek di Wilayah Denpasar. Data Sekunder adalah data yang bukan diperoleh dari hasil pengumpulannya. Data sekunder yang didapat dalam penelitian ini dari berbagai bahan pustaka, berupa jurnal, buku, maupun dokumen lainnya.

### 2.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menyebarkan kuesioner. Penyebaran kuesioner dilakukan secara online pada responden yang pernah menggunakan Go-Jek. Kuesioner berisikan skala *Likert* yang digunakan sebagai alat ukur. Peneliti melakukan pengumpulan data dan mempelajari dokumen pendukung yang diperoleh secara langsung dari Go-Jek Office Denpasar.

## 2.6 Instrumen Penelitian dan Pengujiannya

Dalam penelitian ini menggunakan kuisisioner sebagai instrumen. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert* empat angka yaitu mulai angka 4 untuk pendapat sangat setuju (SS) dan angka 1 untuk sangat tidak setuju (STS). Teknik pengujian dalam penelitian ini menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas.

## 2.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis regresi berganda. Teknik ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat [15]. Perhitungan analisis akan menggunakan bantuan program Statistical Package Social Sciness (SPSS). Adapun bentuk persamaan regresi linear berganda yang diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y = a + B1X1 + B2X2 + B3X3 + B4X4$$

Selain analisis regresi berganda, penelitian ini juga menggunakan uji F. Menurut Cooper & Schindler, uji F pada dasarnya bertujuan untuk menguji kelayakan suatu model [14]. Hipotesis nol ( $H_0$ ) menunjukkan bahwa seluruh variabel bebas yang diikutkan dalam model tidak mempunyai peran secara bersama - sama terhadap variabel terikat, sedangkan  $H_1$  menunjukkan bahwa semua variabel bebas mempunyai pengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat. Uji beda t test digunakan untuk menguji seberapa efektif relasi variabel bebas yang dipakai pada penelitian ini secara individual dalam menerangkan variabel terikat secara parsial dengan tingkat kesalahan atau level of significant sebesar 5% atau 0,05 [15] Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas.

## 3. RESULTS AND ANALYSIS

### 3.1 Karakteristik Responden

Tabel 1  
Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Klasifikasi	Jumlah Responden (orang)	Presentase Responden (%)
Laki – Laki	54	47,4
Perempuan	60	52,6
Jumlah	114	100,0

Berdasarkan tabel di atas didapat bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 54 orang dengan persentase 47,4%. Sedangkan responden dengan jenis kelamin Perempuan sebanyak 60 orang dengan persentase 52,6%. Hal ini menunjukkan responden dengan jenis kelamin perempuan lebih dominan dibandingkan perempuan.

Tabel 2  
Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Klasifikasi	Jumlah Responden (orang)	Presentase Responden (%)
< 20 Tahun	14	12,3
21 - 25 Tahun	50	43,9
26 - 30 Tahun	31	27,2
> 30 Tahun	19	16,7
Jumlah	114	100,0

Berdasarkan tabel 2 didapat responden dengan usia kurang dari 20 Tahun sebanyak 14 orang dengan persentase 12,3%. Responden dengan usia 21-25 Tahun sebanyak 50 orang dengan persentase 43,9%. Responden dengan usia 26-30 Tahun sebanyak 31 orang dengan persentase 27,2%. Dan responden dengan usia diatas 30 Tahun sebanyak 19 orang dengan persentase 16,7%. Hal ini menunjukkan responden dengan usia 21-25 Tahun yang paling mendominasi diantara umur lainnya.

Tabel 3  
Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Klasifikasi	Jumlah Responden (orang)	Presentase Responden (%)
Pelajar/Mahasiswa	54	47,4
Pegawai Swasta	11	9,6
Wiraswasta	31	27,2
PNS	8	7,0
Lainnya	10	8,8
Jumlah	114	100,0

Berdasarkan table 3 didapat bahwa responden dengan pekerjaan pelajar/mahasiswa sebanyak 54 orang dengan persentase 47,4%, responden dengan pekerjaan pegawai swasta sebanyak 11 orang atau 9,6%. Responden dengan pekerjaan wiraswasta sebanyak 31 orang atau 27,2%. Responden dengan pekerjaan PNS sebanyak 8 orang atau 7,0% dan responden dengan pekerjaan lainnya sebanyak 10 orang dengan persentase 8,8%. Hal ini menunjukkan dari responden didominasi oleh pelajar/mahasiswa.

Tabel 4  
Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Klasifikasi	Jumlah Responden (orang)	Presentase Responden (%)
SMA/K	65	57,0
Diploma	22	19,3
Sarjana	27	23,7
Jumlah	114	100,0

Berdasarkan tabel 4 didapat bahwa responden dengan tingkat pendidikan SMA/K sebanyak 65 orang dengan persentase 57,0%, responden dengan tingkat pendidikan diploma sebanyak 22 orang atau 19,3% dan responden dengan tingkat pendidikan sarjana sebanyak 27 orang dengan persentase 23,7%. Hal ini menunjukkan bahwa responden didominasi oleh responden yang memiliki tingkat pendidikan SMA/K.

Tabel 5  
Karakteristik Responden Berdasarkan Alamat

Klasifikasi	Jumlah Responden (orang)	Presentase Responden (%)
Denpasar Timur	22	19,3
Denpasar Barat	22	19,3
Denpasar Utara	53	46,5
Denpasar Selatan	17	14,9
Jumlah	114	100,0

Berdasarkan tabel 5 didapat bahwa responden dengan alamat Denpasar Timur sebanyak 22 orang dengan persentase 19,3%, responden dengan alamat Denpasar Barat sebanyak 22 orang atau 19,3%, responden dengan alamat Denpasar Utara sebanyak 53 orang atau 46,5% dan responden dengan alamat Denpasar Selatan sebanyak 17 orang dengan persentase 14,9%. Hal ini menunjukkan bahwa responden didominasi oleh responden yang memiliki alamat di Denpasar Utara.

### 3.2 Analisis Deskriptif

Pengumpulan data melalui kuesioner terdiri atas pernyataan responden berdasarkan masing-masing variabel, yaitu: variabel *E-Service Quality*, *Word of Mouth*, *Price* dan Minat Konsumen. Penilaian responden

mengenai variabel-variabel dalam penelitian perlu dilakukan penentuan distribusi frekuensi berdasarkan nilai intervalnya.

Tabel 6  
Deskripsi Jawaban Responden Pada Variabel *E-Service Quality*

Pernyataan	Frekuensi Responden				Rata-rata	Kategori
	STS	TS	S	SS		
Go-Jek menggunakan sepeda motor yang layak dan tidak dimodifikasi.	1	21	55	37	3,12	Baik
Go-Jek mengemudikan motor dengan mentaati peraturan tata tertib berlalu lintas.	0	19	62	33	3,12	Baik
Go-Jek mengkonfirmasi order pelanggan secara cepat dengan menelepon pelanggan untuk memastikan.	1	20	71	22	3,00	Baik
Go-Jek menyediakan layanan pengaduan yang tersedia pada aplikasi Go-Jek.	1	29	57	27	2,96	Baik
Go-Jek memberikan rasa nyaman terhadap pelanggan.	3	24	41	46	3,14	Baik
Rata-Rata Keseluruhan					3,07	Baik

Berdasarkan tabel diatas, variabel *E-Service Quality* memiliki rata-rata keseluruhan sebesar 3,07 dengan kategori baik, skor terendah yaitu pada pernyataan “Go-Jek menyediakan layanan pengaduan yang tersedia pada aplikasi Go-Jek” sebesar 2,96 dengan kategori baik, sedangkan skor tertinggi yaitu pada pernyataan “Go-Jek memberikan rasa nyaman terhadap pelanggan” sebesar 3,14 dengan kategori sangat baik.

Tabel 7  
Deskripsi Jawaban Responden Pada Variabel *Word of Mouth*

Pernyataan	Frekuensi Responden				Rata-rata	Kategori
	STS	TS	S	SS		
Saya mendapat informasi positif tentang Go-Jek.	8	36	55	15	2,68	Baik
Saya mendapat rekomendasi mengenai Go-Jek.	5	30	54	25	2,87	Baik
Saya mendapat ajakan untuk membeli/menggunakan layanan jasa Go-Jek.	3	44	38	29	2,82	Baik
Rata-Rata Keseluruhan					2,79	Baik

Berdasarkan tabel diatas, variabel *Word of Mouth* memiliki rata-rata keseluruhan sebesar 2,79 dengan kategori baik, skor terendah yaitu pada pernyataan “Saya mendapat informasi positif tentang Go-Jek” sebesar 2,68 dengan kategori baik, sedangkan skor tertinggi yaitu pada pernyataan “Saya mendapat rekomendasi mengenai Go-Jek” sebesar 0,87 dengan kategori baik.

Tabel 8  
Deskripsi Jawaban Responden Pada Variabel *Price*

Pernyataan	Frekuensi Responden				Rata-rata	Kategori
	STS	TS	S	SS		
Harga/tarif Go-Jek dapat dijangkau oleh pelanggan.	2	35	43	34	2,96	Baik
Harga/tarif Go-Jek sesuai dengan fasilitas keselamatan yang disediakan.	3	28	46	37	3,03	Baik
Harga/tarif Go-Jek dapat bersaing dengan penyedia layanan ojek sejenis.	11	30	47	26	2,77	Baik
Rata-Rata Keseluruhan					2,92	Baik

Berdasarkan tabel diatas, variabel *Price* memiliki rata-rata keseluruhan sebesar 2,92 dengan kategori baik, skor terendah yaitu pada pernyataan “Harga/tarif Go-Jek dapat bersaing dengan penyedia layanan ojek sejenis” sebesar 2,77 dengan kategori baik, sedangkan skor tertinggi yaitu pada pernyataan “Harga/tarif Go-Jek sesuai dengan fasilitas keselamatan yang disediakan” sebesar 3,03 dengan kategori baik.

Tabel 9

Deskripsi Jawaban Responden Pada Variabel *Promotion*

Pernyataan	Frekuensi Responden				Rata-rata	Kategori
	STS	TS	S	SS		
Tampilan iklan di TV menarik dan mudah diingat dalam memperkenalkan produk/jasa Go-Jek.	9	31	49	25	2,79	Baik
Produk/jasa Go-Jek melakukan promosi penjualan melalui voucher, kode promo, dan lain-lain.	2	33	50	29	2,93	Baik
Banyaknya orang yang memberitahu/menawarkan untuk menggunakan layanan jasa Go-Jek kepada anda membuat anda semakin termotivasi untuk menggunakannya.	1	26	56	31	3,03	Baik
Informasi dari penjelasan yang diberikan melalui iklan menarik, jelas, dan sesuai dengan kenyataan sehingga anda berminat menggunakannya.	20	35	44	15	2,47	Tidak Baik
Rata-Rata Keseluruhan					2,80	Baik

Berdasarkan tabel diatas, variabel *Pricememiliki* rata-rata keseluruhan sebesar 2,80 dengan kategori baik, skor terendah yaitu pada pernyataan “Informasi dari penjelasan yang diberikan melalui iklan menarik, jelas, dan sesuai dengan kenyataan sehingga anda berminat menggunakannya” sebesar 2,47 dengan kategori baik, sedangkan skor tertinggi yaitu pada pernyataan “Banyaknya orang yang memberitahu/menawarkan untuk menggunakan layanan jasa Go-Jek kepada anda membuat anda semakin termotivasi untuk menggunakannya” sebesar 3,03 dengan kategori baik.

Tabel 10  
Deskripsi Jawaban Responden Pada Variabel Minat Konsumen

Pernyataan	Frekuensi Responden				Rata-rata	Kategori
	STS	TS	S	SS		
Saya selalu mencari informasi tentang aplikasi Go-Jek.	1	17	56	40	3,18	Baik
Saya selalu mencoba untuk melakukan pendekatan langsung kepada para pengguna Go-Jek lainnya.	1	17	46	50	3,27	Sangat Baik
Saya selalu mencari tahu prioritas apa yang perlu digunakan dalam merencanakan suatu pembelian.	4	37	38	35	2,91	Baik
Rata-Rata Keseluruhan					2,79	Baik

Berdasarkan tabel diatas, variabel Minat Konsumen memiliki rata-rata keseluruhan sebesar 3,12 dengan kategori baik, skor terendah yaitu pada pernyataan “Saya selalu mencari tahu prioritas apa yang perlu digunakan dalam merencanakan suatu pembelian” sebesar 3,27 dengan kategori baik, sedangkan skor tertinggi yaitu pada pernyataan “Saya selalu mencoba untuk melakukan pendekatan langsung kepada para pengguna Go-Jek lainnya” sebesar 2,91 dengan kategori baik.

### 3.3 Hasil Pengujian Instrumen

#### 3.3.1 Hasil Uji Validitas

Tabel 11  
Uji Validitas Instrumen

No	Variabel	Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi	Keterangan
1	<i>E-Service Quality</i>	X1.1	0,904	Valid
		X1.2	0,699	Valid
		X1.3	0,849	Valid
		X1.4	0,777	Valid
		X1.5	0,922	Valid
2	<i>Word of Mouth</i>	X2.1	0,874	Valid
		X2.2	0,887	Valid
		X2.3	0,736	Valid
3	<i>Price</i>	X3.1	0,938	Valid
		X3.2	0,887	Valid

Pengaruh E-Service Quality, Word Of Mouth, Price, dan Promotion Terhadap Minat Konsumen Menggunakan Layanan Jasa Go-Jek (Studi Kasus Pada Masyarakat Pengguna Go-Jek Di Kota Denpasar) (Ni Wayan Arista Karmila)

		X3.3	0,944	Valid
		X4.1	0,771	Valid
4	Promotion	X4.2	0,837	Valid
		X4.3	0,837	Valid
		X4.4	0,805	Valid
		Y.1	0,927	Valid
5	Minat Konsumen	Y.2	0,867	Valid
		Y.3	0,876	Valid

Pada tabel 11 didapat hasil bahwa seluruh butir instrumen dapat dinyatakan valid dan reliabel, Hal tersebut dapat dinyatakan demikian karena seluruh koefisien korelasi lebih besar dibandingkan 0,30. Dengan demikian seluruh butir pernyataan dikatakan valid dan layak digunakan.

### 3.3.2 Hasil Uji Reliabilitas

Tabel 12  
Uji Reliabilitas Instrumen

No	Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
1	E-Service Quality	0,885	Reliabel
2	Word of Mouth	0,768	Reliabel
3	Price	0,911	Reliabel
4	Promotion	0,827	Reliabel
5	Minat Konsumen	0,861	Reliabel

Pada tabel 12 didapat hasil bahwa seluruh variabel dalam penelitian memiliki nilai *cronbach's alpha* diatas 0,7. Dengan demikian seluruh variabel reliabel dan layak untuk dianalisis lebih lanjut.

### 3.4 Hasil Uji Asumsi Klasik

#### 3.4.1 Hasil Uji Normalitas

Tabel 13  
Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
Unstandardized Residual		
N		114
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.03995179
Most Extreme Differences	Absolute	.060
	Positive	.060
	Negative	-.060
Test Statistic		.060
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat dilihat bahwa nilai *Kolmogorov Sminarnov* (K-S) sebesar 0,060, sedangkan nilai *Asymp, Sig, (2-tailed)* sebesar 0,200. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa model persamaan regresi tersebut berdistribusi normal karena nilai *Asymp, Sig, (2-tailed)* lebih besar dari nilai *alpha* 0,05.

#### 3.4.2 Hasil Uji Multikolinieritas

Tabel 14  
Uji Multikolinieritas

Coefficients <sup>a</sup>			
Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	E-Service Quality	.357	2.803
	Word Of Mouth	.259	3.868
	Price	.423	2.366
	Promotion	.542	1.845

a. Dependent Variable: Minat Konsumen

Berdasarkan Tabel 14 dapat dilihat bahwa nilai *tolerance* dan VIF dari variabel *E-Service Quality*, *Word of Mouth*, *Price*, dan *Promotion* menunjukkan nilai *tolerance* untuk setiap variabel lebih besar dari 0,10 dan nilai VIF lebih kecil dari 10 yang berarti tidak terjadi multikoleneartitas.

## 3.4.3. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Tabel 15  
Uji Heteroskedastisitas

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.122	.365		3.071	.003
	E-Service Quality	.005	.036	.022	.141	.888
	Word Of Mouth	-.063	.061	-.189	-1.031	.305
	Price	.080	.042	.274	1.910	.059
	Promotion	-.051	.030	-.217	-1.716	.089

a. Dependent Variable: ABS\_RES1

Pada Tabel 15 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi dari variabel *E-Service Quality* sebesar 0,888, nilai signifikan pada variabel *Word of Mouth* sebesar 0,305, nilai signifikan pada variabel *Price* sebesar 0,059 dan nilai signifikan pada variabel *Promotion* sebesar 0,089, Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 yang berarti tidak terjadi heterokedastitas.

## 3.5 Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Tabel 16  
Uji Regresi Berganda

Model		Unstandardized Coefficients <sup>a</sup>		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.749	.591		1.267	.208
	E-Service Quality	.139	.058	.201	2.383	.019
	Word Of Mouth	.320	.099	.322	3.246	.002
	Price	.171	.068	.196	2.529	.013
	Promotion	.206	.048	.292	4.256	.000
R Square						0,723
Adjusted R square						0,712
F hitung						70,978
Signifikansi F						0,000

Berdasarkan hasil analisis regresi seperti yang disajikan pada Tabel 16 Nilai koefisien regresi variabel *E-Service Quality*, *Word of Mouth*, *Price* dan *Promotion* berpengaruh positif dengan nilai signifikansi uji t kurang dari 0,05, Hal ini menunjukkan bahwa *E-Service Quality*, *Word of Mouth*, *Pricedan Promotion* masing-masing memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap variabel Minat Konsumen.

3.5.1 Hasil Uji Koefisien Determinan ( $R^2$ )Tabel 17  
Analisis Koefisien Determinasi

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.850 <sup>a</sup>	.723	.712	1.059

a. Predictors: (Constant), Promotion, E-Service Quality, Price, Word Of Mouth  
b. Dependent Variable: Minat Konsumen

Besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang ditunjukkan pada table 17 nilai determinasi total (*Adjusted R Square*) sebesar 0,712 mempunyai arti bahwa sebesar 71,2% variabel Minat Konsumen dipengaruhi oleh variabel *E-Service Quality*, *Word of Mouth*, *Pricedan Promotion*, sedangkan sisanya sebesar 28,8% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model.

### 3.5.2 Uji Signifikansi Koefisien Secara Simultan (Uji F)

Tabel 18  
Hasil Uji Simultan (Uji F)

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	318.317	4	79.579	70.978	.000 <sup>b</sup>
	Residual	122.209	109	1.121		
	Total	440.526	113			

a. Dependent Variable: Minat Konsumen  
b. Predictors: (Constant), Promotion, E-Service Quality, Price, Word Of Mouth

Berdasarkan hasil di atas diperoleh signifikan  $0,000 < 0,05$  serta F hitung  $> F$  tabel ( $70,978 > 2,687$ ), maka  $H_0$  ditolak. Hasil ini mempunyai arti bahwa *E-Service Quality*, *Word of Mouth*, *Price*, dan *Promotion* secara bersama-sama berpengaruh positif dan signifikan terhadap Minat Konsumen.

### 3.5.3 Uji Signifikansi Koefisien Secara Parsial (Uji t)

Tabel 19  
Hasil Uji Parsial (Uji t)  
Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	7.496	2.238		3.349	.001
	<i>E-Service Quality</i>	.534	.144	.392	3.709	.000
	<i>Word of Mouth</i>	.225	.069	.345	3.264	.002
	<i>Price</i>	.223	.091	.201	2.460	.016

a. Dependent Variable: Minat Konsumen

Berdasarkan Tabel diatas hasil analisis pengaruh *E-Service Quality* terhadap Minat Konsumen diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,019 kurang dari 0,05 ( $0,019 < 0,05$ ) dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,139 bernilai positif dan nilai t hitung lebih besar dibandingkan t tabel ( $2,383 > 1,981$ ). Hasil ini mempunyai arti bahwa Ada pengaruh positif antara *E-Service Quality* terhadap Minat Konsumen.

Berdasarkan hasil analisis pengaruh *Word of Mouth* terhadap Minat Konsumen diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,002 kurang dari 0,05 ( $0,002 < 0,05$ ) dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,320 bernilai positif dan nilai t hitung lebih besar dibandingkan t tabel ( $3,246 > 1,981$ ). Hasil ini mempunyai arti bahwa Ada pengaruh positif antara *Word of Mouth* terhadap Minat Konsumen.

Berdasarkan hasil analisis pengaruh *Price* terhadap Minat Konsumen diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,013 kurang dari 0,05 ( $0,013 < 0,05$ ) dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,171 bernilai positif dan nilai t hitung lebih besar dibandingkan t tabel ( $2,529 > 1,981$ ). Hasil ini mempunyai arti bahwa Ada pengaruh positif antara *Price* terhadap Minat Konsumen.

Berdasarkan hasil analisis pengaruh *Promotion* terhadap Minat Konsumen diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ) dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,206 bernilai positif dan nilai t hitung lebih besar dibandingkan t tabel ( $4,256 > 1,981$ ). Hasil ini mempunyai arti bahwa Ada pengaruh positif antara *Promotion* terhadap Minat Konsumen.

## 3.6 Pembahasan Hasil Penelitian

### 3.6.1 Pengaruh *E-Service Quality* terhadap Minat Konsumen

Mengacu pada hasil analisis data didapat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,019 kurang dari 0,05 ( $0,019 < 0,05$ ) dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,139 bernilai positif dan nilai t hitung lebih besar

dibandingkan t tabel ( $2,383 > 1,981$ ), Hasil ini mempunyai arti bahwa *E-Service Quality* secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap Minat Konsumen. Hal tersebut berarti setiap peningkatan *E-Service Quality* maka akan terjadi peningkatan Minat Konsumen, begitu pula sebaliknya setiap penurunan *E-Service Quality* maka akan terjadi penurunan Minat Konsumen.

Menurut [8] menyebutkan bahwa e-service merupakan penyediaan layanan melalui jaringan elektronik seperti internet. Kualitas layanan dapat didefinisikan seberapa jauh perbedaan antara kenyataan dan harapan para pelanggan atas layanan yang mereka terima. Menurut Penelitian Terdahulu [5] simpulan dari pengujian layanan kualitas dan minat untuk menggunakannya yaitu kualitas layanan memiliki pengaruh yang positif kepada minat untuk menggunakannya. Yang artinya jika semakin bagus layanan yang disajikan oleh suatu perusahaan maka akan semakin meningkat minat pelanggan menggunakannya.

### 3.6.2 Pengaruh *Word of Mouth* terhadap Minat Konsumen

Berdasarkan hasil analisis data didapat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,002 kurang dari 0,05 ( $0,002 < 0,05$ ) dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,320 bernilai positif dan nilai t hitung lebih besar dibandingkan t tabel ( $3,246 > 1,981$ ), Hasil ini mempunyai arti bahwa *Word of Mouth* secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap Minat Konsumen. Hal tersebut berarti setiap peningkatan *Word of Mouth* maka akan terjadi peningkatan Minat Konsumen, begitu pula sebaliknya setiap penurunan *Word of Mouth* maka akan terjadi penurunan Minat Konsumen.

*Word of Mouth* merupakan interaksi dari orang dengan orang dan sumber pesan atau penerima pesan dengan cara yang tidak resmi membahas mengenai produk, layanan atau merk. *Wors of mouth* merupakan tindakan pengguna untuk memberikan informasi pada pengguna lain (pribadi) nonkomersial baik merek, juga produk dan jasa [16].

### 3.6.3 Pengaruh *Price* terhadap Minat Konsumen

Berdasarkan hasil analisis data didapat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,013 kurang dari 0,05 ( $0,013 < 0,05$ ) dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,171 bernilai positif dan nilai t hitung lebih besar dibandingkan t tabel ( $2,529 > 1,981$ ), Hasil ini mempunyai arti bahwa *Price* secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap Minat Konsumen. Hal tersebut berarti setiap peningkatan *Price* maka akan terjadi peningkatan Minat Konsumen, begitu pula sebaliknya setiap penurunan *Price* maka akan terjadi penurunan Minat Konsumen.

*Price* (Harga) adalah nilai uang yang harus dibayarkan oleh konsumen kepada penjual atas barang atau jasa yang dibelinya. Dengan kata lain, harga adalah nilai suatu barang yang ditentukan oleh penjual. Faktor harga juga difokuskan perusahaan untuk daya minat pelanggan agar bisa tertarik untuk membeli/menggunakan. Menurut Penelitian Terdahulu [5] hasil analisis mengindikasikan jika pendapat harga dan layanan kualitas memiliki pengaruh positif kepada brand merek pada peningkatan minat menggunakan gojek.

### 3.6.4 Pengaruh *Promotion* terhadap Minat Konsumen

Berdasarkan hasil analisis data didapat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ) dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,206 bernilai positif dan nilai t hitung lebih besar dibandingkan t tabel ( $4,256 > 1,981$ ), Hasil ini mempunyai arti bahwa *Promotion* secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap Minat Konsumen. Hal tersebut berarti setiap peningkatan *Promotion* maka akan terjadi peningkatan Minat Konsumen, begitu pula sebaliknya setiap penurunan *Promotion* maka akan terjadi penurunan Minat Konsumen.

Promosi pada dasarnya yaitu suatu bentuk untuk berkomunikasi dalam pemasaran yang memiliki tujuan untuk meningkatkan permintaan, yang dijadikan maksud komunikasi pemasaran adalah perilaku pemasaran yang melakukan usaha menyebar informasi, memberi pengaruh, dan meningkatkan sasaran pasar atas perusahaan dan produk supaya bersedia untuk menerima, beli, dan rasa loyal terhadap produk atau jasa yang ditawarkan perusahaan tersebut [14]. Sedangkan Menurut [2] adalah semua kegiatan yang dikerjakan diantara perusahaan dalam upaya untuk mengkomunikasikan kebermanfaatannya dari produk dan untuk memberi keyakinan pada konsumen sasaran agar membelinya.

### 3.6.5 Pengaruh *E-Service Quality*, *Word of Mouth*, *Price* dan *Promotion* Terhadap Minat Konsumen

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai signifikan  $0,000 < 0,05$  serta F hitung  $> F$  tabel ( $70,978 > 2,687$ ). Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang positif dan signifikan secara simultan antara *E-Service Quality*, *Word of Mouth*, *Price* dan *Promotion* secara bersama terhadap Minat Konsumen. Hal tersebut berarti setiap peningkatan *E-Service Quality*, *Word of Mouth*, *Price* dan *Promotion* secara bersamaan

maka akan terjadi peningkatan Minat Konsumen, sebaliknya jika terjadi penurunan pada *E-Service Quality*, *Word of Mouth*, *Price* dan *Promotion* secara bersamaan maka akan terjadi penurunan Minat Konsumen.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan hasil pembahasan pada bab sebelumnya maka simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. Ada pengaruh positif dan signifikan antara *E-Service Quality* terhadap Minat Konsumen, yang artinya semakin baik *E-Service Quality*, maka akan terjadi peningkatan Minat Konsumen. Dilihat dari nilai signifikan 0,019 kurang dari 0,05 sehingga hipotesis diterima. Ada pengaruh positif dan signifikan antara *Word of Mouth* terhadap Minat Konsumen, yang artinya semakin baik *Word of Mouth*, maka akan terjadi peningkatan Minat Konsumen. Dilihat dari nilai signifikan 0,002 kurang dari 0,05 sehingga hipotesis diterima. Ada pengaruh positif dan signifikan antara *Price* terhadap Minat Konsumen, yang artinya semakin baik *Price*, maka akan terjadi peningkatan Minat Konsumen. Dilihat dari nilai signifikan 0,013 kurang dari 0,05 sehingga hipotesis diterima. Ada pengaruh positif dan signifikan antara *Promotion* terhadap Minat Konsumen, yang artinya semakin baik *Promotion*, maka akan terjadi peningkatan Minat Konsumen. Dilihat dari nilai signifikan 0,000 kurang dari 0,05 sehingga hipotesis diterima. Ada pengaruh positif dan signifikan antara *E-Service Quality*, *Word of Mouth*, *Price* dan *Promotion* secara simultan berpengaruh terhadap Minat Konsumen. Hal tersebut berarti setiap peningkatan *E-Service Quality*, *Word of Mouth*, *Price* dan *Promotion* secara bersama-sama akan meningkatkan pula Minat Konsumen. Dilihat dari nilai signifikan 0,000 kurang dari 0,05 sehingga hipotesis diterima.

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Perwira, B. T., E. Yulianto, and S. Kumadji. 2016. "Pengaruh E-service Quality Dan Perceived Value Terhadap Kepuasan Pelanggan Dan Loyalitas Pelanggan (Survei Pada Mahasiswa S1 Universitas Brawijaya Yang Melakukan Transaksi Pembelian Online Dengan Mobile Application Tokopedia)." *J. Adm. Bisnis* 38 (2): 46–54.
- [2] Kotler, P.. 2007. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: PT. Indeks.
- [3] Mowen, J. C. and M. Michael. 2002. *Perilaku Konsumen*. Jakarta: Erlangga.
- [4] Aptaguna, A. and E. Pitaloka. 2016. "Pengaruh Kualitas Layanan Dan Harga Terhadap Minat Beli Jasa Go-Jek," *Widyakala* 3: 49–56.
- [5] Nugraha, S. S., H. Soesanto, and S. Sufian. 2017. "Pengaruh Persepsi Harga Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Citra Merek Dalam Meningkatkan Minat Menggunakan Go-Jek (Studi Pada Go-Jek Di Kota Semarang)." Universitas Diponegoro.
- [6] Anggriana, R., N. Qomariah, and B. Santoso. 2017. "Pengaruh Harga, Promosi, Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Jasa Ojek Online 'Om-Jek' Jember," *J. Sains Manajemen dan Bisnis Indonesia* 7 (2): 137–156.
- [7] Agnelia, R. A. and A. Wardhana. 2016. "Pengaruh Word Of Mouth Terhadap Minat Beli Konsumen Baraya Travel Pool Buah Batu," *J. Ekon. Bisnis Entrepreneurship* 10 (2): 172–185.
- [8] Hassan, H. S. and P. J. 2011. "Recent Advances In E-Service In The Public Sector: State-Of-The-Art And Future Trends," *Bus. Process Manag. J* 17 (3): =526–545.
- [9] Rowley, J. 2006. "An analysis of the e-service literature: towards a research agenda," *Internet Research* 16 (3): 339–359.
- [10] Li, H. and R. Suomi. 2009. "A Proposed Scale for Measuring E-Service Quality," *Int. J. U- E-Service, Sci. Technology* 2: 1–10.
- [11] Tjiptono, F. 2008. *Strategi Pemasaran*. Yogyakarta: ANDI.
- [12] Rangkuti, F. 2009. *Strategi Promosi yang Kreatif dan Analisis Kasus Integrated Marketing Communication*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [13] Tjiptono, F. 2006. *Manajemen Jasa*. Yogyakarta: ANDI.
- [14] Swastha, B., and Irawan. 2005. *Asas-asas Marketing*. Yogyakarta: Liberty.
- [15] Ghozali, I. 2015 *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- [16] Hasan, A. 2010. *Marketing dari Mulut ke Mulut*. Yogyakarta: Medpres.